フィールドロガーTL4 シリーズ

テレロガー（形式：TL4-LX1）

取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

NM-8481　改3

目　次

第１部　　取扱説明書 4
1　TL4-LX1 形式コード 4
2　TL4-LX1 設置要領書 5
2.1　開梱と設置 5
2.2　設置仕様 5
2.3　カードの構成 5
2.4　各部の説明 6
2.5　TLX1BLD（ビルダソフト）によるテレロガー動作モードの設定 7
2.6　電源スイッチ 7
2.7　電源とバックアップ用バッテリについて 7
3　入力点の扱い 7
3.1　DI（デジタル入力）の扱い 7
3.2　AI（アナログ入力）の扱い 8
4　事象検出機能 9
5　異常ログ／運転ログ機能 10
6　アナログトレンド機能 10
7　デジタルトレンド機能 10
8　パルスカウント機能 11
8.1　事象カウント 11
8.2　パルスカウント日報データ 11
9　通報機能 12
9.1　モデム通報 15
9.2　FAX通報 15
9.3　電話音声通報 15
9.4　通報の順番 16
9.5　事象の発生と通報 16
10　報告機能 17
10.1　異常サマリ報告 17
10.2　運転サマリ報告 17
10.3　異常ログ報告 18
10.4　運転ログ報告 18
10.5　トレンドログ報告 18
10.6　瞬時値報告 18
10.7　事象カウント報告 18
10.8　サマリ報告 18
10.9　日時報告 18
10.10 FAX日報データ報告 18
10.11 FAX月報データ報告 18
10.12 FAXデマンドデータ報告 18
10.13 パルスカウント日報データ報告 18
11　TL4-LX1 の電話による操作 19
11.1　電話操作の手順 19
11.2　FAX帳票印刷要求 20
12　TL4-LX1 のセキュリティについて 21
13　TLX1BLD取扱説明 22
13.1　TLX1BLDの概要 22
13.2　TLX1BLDのインストール 24
13.3　TLX1BLDの起動と基本操作 24
13.4　ファイルヘッダの設定 25
13.5　事象リスト画面 26
13.6　通報先リスト画面 30
13.7　通報文リスト画面 31
13.8　アラームリスト画面 32
13.9　環境設定画面 34
13.10 通信設定画面 37
13.11 夜間・休日設定画面 40
13.12 チェック画面 41
13.13 編集メニュー 機能の設定と操作 42
第２部　　ASCII通信プロトコル説明書 48

1　TL4-LX1 への電話のかけ方 48
1.1　内蔵モデム使用時の処理 48
1.2　パソコン側回線がトーンの場合 48
1.3　パソコン側回線がパルスの場合 48
1.4　DTMF待ち時間 48
1.5　外部アダプタ使用時の処理 49
2　制御コードと基本フォーマット 49
3　電文本体フォーマット 51
3.1　異常、運転通報電文 51
3.2　要求電文（ホスト→TL4-LX1） 52
3.3　報告電文（TL4-LX1→ホスト） 61
4　通信シーケンス 72
4.1　異常、運転通報シーケンス 72
4.2　パソコンからの要求シーケンス 74
4.3　エラー時の処理 74
5　電話の切り方 75
第 3 部　TL4-LX1 FAX帳票機能取扱説明書 76
1　はじめに 76
1.1　本書について 76
2　概要 76
2.1　FAX帳票機能概要 76
2.2　帳票引用項目 80
2.3　帳票引用データの扱い 80
3　日報設定 85
3.1　日報フォーマットについて 85
3.2　TLX1BLDでの日報設定 86
4　月報設定 92
4.1　月報フォーマットについて 92
4.2　TLX1BLDでの月報設定 93
5　デマンド報設定 95
5.1　デマンド報フォーマットについて 95
5.2　TLX1BLDでのデマンド報設定 96
6　設定書き込み 103
6.1　TL4-LX1 へのFAX帳票設定書き込み 103
7　設定読み込み 105
7.1　TL4-LX1 からのFAX帳票設定読み込み 105
8　TL4-LX1 内部カウンタリセット 107
8.1　TL4-LX1 内部カウンタリセットについて 107
8.2　TLX1BLDからの内部カウンタリセット 107
9　FAX電話からTL4-LX1 への帳票FAX要求 109
9.1　FAX電話からの帳票FAX要求について 109
10　その他 109
10.1　帳票印字数値データについて 109

第1部　取扱説明書

1　TL4-LX1 形式コード

テレロガー本体の形式コードをご確認下さい。形式コードは側面に貼付されているスペックラベルで確認する事ができます。

TL4 - LX1 - □

形式

トレンド記録メモリ

0：無し
1：512KB
2：1MB
3：2MB
4：4MB

FAX 帳票機能をご使用の場合は、最低 512KB 以上を選択して下さい。

2　TL4-LX1 設置要領書

2.1　開梱と設置

テレロガー本体を、梱包から取出します。本体、及び筐体カバーに傷等が無いことを確認して下さい。付属品は、テレロガー本体、本取扱説明書です。

2.2　設置仕様

表 2-1　設置仕様

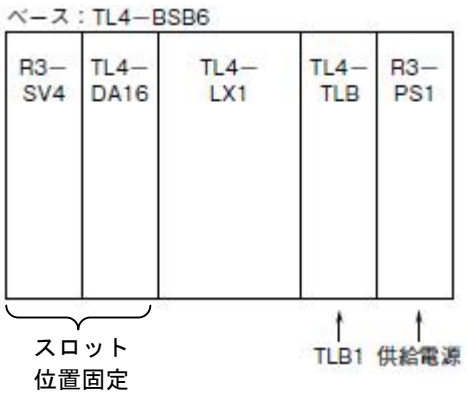
項目	仕様
供給電源	R3-PS1 をご使用の場合 スペックラベルで定格電圧をご確認下さい。 交流電源：定格電圧 100～120VAC の場合 AC85～132V、47～66Hz、約 45VA 定格電圧 200～240VAC の場合 AC170～264V、47~66Hz、約 45VA 直流電源：定格電圧 24VDC の場合 DC24V±10%、約 29W
ノイズ環境	電源と動力線を混在させないで下さい。 信号線と動力線を 30cm 以上近づけて配線しないで下さい。
使用周囲雰囲気	腐食性ガス、ひどい塵埃がないようにして下さい。 強電界、強磁界の発生がないようにして下さい。 本体に直接振動や衝撃がないようにして下さい。
誘導雷対策	雷の多い設置箇所の場合、電源及び回線に避雷器を取付けて下さい。
使用温度範囲	-5～+55℃（直射日光を受ける制御盤には、ファンを取付けて下さい。）
使用湿度範囲	30～90%RH（結露しないようにして下さい。）
取付	ベース（形式：R3-BS4、BS6）またはバックアップ対応ベース（形式：TL4-BSB6）に取付けて下さい。
寸法	W56×H139×D120mm
重量	約 360g
電源バックアップ	TLB1 及び、TLB3 により電源バックアップが可能です。

2.3　カードの構成

下記図のように、AI カード（形式：R3-SV4）はベースの左端のスロット、DI カード（形式：TL4-DA16）は AI カードの 1 つ右のスロットにセットして下さい。

TL4-TLB によりバックアップ可能なカードは TL4-LX1 と TL4-DA16 のみです。

TL4-TLB をご使用の場合、ベースは TL4-BSB6 をご使用下さい。



2.4　各部の説明

前面パネル図を以下に示します。各部の詳細について、下記表に示します。

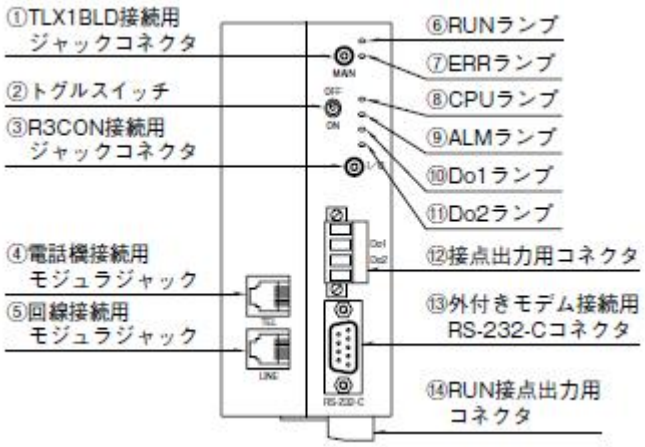


表 2-2　接続方式・状態表示ランプ

No.	名称	LED	LED の状態	内容
①	TLX1BLD 接続用 ジャックコネクタ	―――	―――	コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）を接続し、ビルダソフト（形式：TLX1BLD）を用いて TL4-LX1 の設定を行います。
②	トグルスイッチ	―――	―――	トグルスイッチが OFF の時「在」、ON の時「不在」です。
③	R3CON 接続用 ジャックコネクタ	―――	―――	コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）を接続し、コンフィギュレータソフト（形式：R3CON）を用いて I/O カードの設定を行います。
④	電話機接続用 モジュラジャック	―――	―――	外付け電話機を使用する場合、このジャックにモジュラケーブルを接続します。
⑤	回線接続用 モジュラジャック	―――	―――	内蔵モデム使用時、公衆回線に接続されているモジュラジャックを接続します。
⑥	RUN ランプ	緑色	点滅	RTU 側 CPU イニシャライズ中
			点灯	RTU 側 CPU 動作
⑦	ERR ランプ	緑色	消灯	AC 電源正常
			点滅	AC 電源断、バックアップ電源起動
		赤色	点灯	RTU 側 CPU 停止
⑧	CPU ランプ	緑色	点滅	TL4-LX1 側 CPU イニシャライズ中 着信・通報動作中（電話器・FAX・PC ⇔ TL4-LX1）
			点灯	TL4-LX1 側 CPU 動作
⑨	ALM ランプ	赤色	消灯	異常未検知
			点灯	異常発生中
⑩	DO1 ランプ	緑色	消灯	DO1 接点 OFF
			点灯	DO1 接点 ON
⑪	DO2 ランプ	緑色	消灯	DO2 接点 OFF
			点灯	DO2 接点 ON
⑫	接点出力用コネクタ	―――	―――	⑩・⑪に連動し、開閉します。
⑬	外付きモデム接続用 RS-232-C コネクタ	―――	―――	外部アダプタ（市販モデム・ISDN 回線用 TA 等）使用時、接続します。
⑭	RUN 接点出力用 コネクタ	―――	―――	正常動作時閉、異常時開します。

2.5　TLX1BLD（ビルダソフト）によるテレロガー動作モードの設定

TLX1BLD によるテレロガー動作モードの設定を行います。既に設定が完了している場合、この設定は必要ありません。

表 2-3　テレロガー動作モード設定

手順	説明
①	TLX1BLD をインストールしたパソコンを用意します。パソコンの RS-232C コネクタと TL4-LX1 の TLX1BLD 接続用ジャックコネクタにコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）を接続します。
②	TLX1BLD を Windows の下で起動します。TLX1BLD は Windows2000、WindowsXP、WindowsVista 32bit 版、Windows7 Professional 32bit 版で動作します。
③	テレロガー動作モードの設定（時刻設定、各入出力信号の属性、アラーム設定、電話番号登録等）を行います。詳細は、「13 TLX1BLD取扱説明」の項を参照して下さい。
④	設定完了後、コンフィギュレータ接続ケーブルを TL4-LX1 から取外します。

注意：
パソコンによっては RS-232C ポートを持たないものがありますが、USB⇔RS-232C 変換アダプタか USB 対応コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：COP-US）を使うなどして対応して下さい。その際、COM ポート番号の設定にご注意下さい。

2.6　電源スイッチ

TL4-LX1 は、電源カード（形式：R3-PS□）からの電源供給以外に、バックアップ電源（形式：TLB□）を外部から供給して動作する事ができます。電源カードからの供給が断となった場合の TL4-LX1 の動作を TLX1BLD の機能設定から、3 種類のバックアップモードより選択できます。

2.7　電源とバックアップ用バッテリについて

（1）　TL4-LX1 の電源には、安定した電源をご使用下さい。

（2）　TL4-LX1 が初期スタート動作時に電源バックアップをせずに電源を断すると、設定データが消去される場合があります。初期スタート時（RUN ランプが点滅中）は、電源断をしないで下さい。

3　入力点の扱い

3.1　DI（デジタル入力）の扱い

1. TL4-LX1 は DI（デジタル入力）を最大 520 点入力して取扱うことができます。
2. TL4-LX1 ではこれに#1 から#520 の通し番号を付けて、番号で取扱います。
3. TL4-LX1 はこの内の DI 16 点が DI カードより入力となります。
4. DI カードからの入力データは、DI 点番号順に#1 から#16 までの番号を割付けています。
5. TL4-LX1 が実行する DI の事象発生監視の対象になるのは、#1 から#64 までです。
   従って、監視したい DI はこの範囲に割付けておく必要があります。
   （出荷時、DI カードからの入力データは#1～#16 が割付けられていますので自動的に監視対象となります）
6. TL4-LX1 はホストコンピュータから要求された時、DI#１～#520 の全点の瞬時値を内蔵モデムまたは外付きモデム（ISDN 回線用ターミナルアダプタなど）経由でホストコンピュータへ報告することができます。
7. TL4-LX1 は DI#１～#520 の全点を対象として、その中からトレンド記録指定されている点をトレンド記録することができます。トレンド記録指定は 16 点単位です。
   トレンド記録データはホストコンピュータから報告要求があった時、内蔵モデムまたは外付きアダプタ経由ホストコンピュータに報告します。（トレンド記録をする為にはトレンドメモリ付きの形式が必要です）
8. TL4-LX1 は最大 7 点（#5～#7 予備）のアナログ入力の上下限監視を行って、その結果である上限異常状態値と下限異常状態値を DI#17～#520 に割付けることができます。
   #64 までに割付ければ監視対象にすることができます。#65 以降に割付けたものは、瞬時値記録、トレンド記録の対象にすることができます。

3.2　AI（アナログ入力）の扱い

1. TL4-LX1 はＡＩ（アナログ入力）を最大 4 点入力して取扱うことができます。
2. TL4-LX1 ではこれに#1 から#40（#5～#40 は予備）の通し番号を付けて、番号で取扱います。
3. TL4-LX1 はこの内の AI 4 点が AI カードより入力となります。
4. AI カードからの入力データは、AI 端子番号順に#1 から#4 までの番号を割付けています。
5. TL4-LX1 はホストコンピュータから要求された時、AI#１～#40（#5～#40 は予備）の全点の瞬時値を内蔵モデムまたは外付けアダプタ経由ホストコンピュータへ報告することができます。
6. TL4-LX1 は AI#1～#40（#5～#40 は予備）の全点を対象として、その中からトレンド記録指定されている点をトレンド記録する事ができます。トレンド記録データはホストコンピュータから報告要求があった時、内蔵モデムまたは外付きモデム経由ホストコンピュータに報告します。
（トレンド記録をする為にはトレンド記憶メモリ付きの形式が必要です）

	1	～	16	17	～	64	65	～	520
DI 16 点									
パルスカウント 16 点									
事象監視対象 64 点									
DI 瞬時値 128 点									
DI トレンド 128 点									

上下限異常の発生トリガを
DI17～64 に割付けると、
事象状態監視が可能です。

	1	～	4	5	～	36	37	～	40
AI 4 点						予	備		
AI 瞬時値 4 点						予	備		
AI トレンド 4 点						予	備		

上下限異常の発生トリガを
DI17～520 に割付けると、
事象状態の閲覧（瞬時値）、
記録（トレンド）が可能です。

4　事象検出機能

表 4-1　事象検出機能

項　目	内　　容
事象検出数	128 事象あります。事象の検出は DI 端子の状態がオフからオン（立上がり）またはオンからオフ（立下がり）をとらえます。接点 1 点でオンとオフを使用すると、64 接点の信号監視が可能です。事象検出のサンプリング時間は 1 秒です。従って、1 秒未満の状態変化はとらえる事ができない場合があります。入力は必ず 2 秒以上の同一の状態が継続する事を確認して下さい。
アラーム検出	アナログ値の上下限警報設定値に対する上限異常、下限異常の発生・復帰を検出します。 検出された異常状態は、接点端子に割当てると事象として検出する事ができます。 アナログ値の上限異常発生・復帰および下限異常発生・復帰を全て事象として登録すると、アナログ 1 点に対して事象が 4 点必要となります。上限警報設定値、下限警報設定値およびヒステリシス値は、TLX1BLD にて設定します。
異常・異常解除の検出 運転・運転解除の検出	DI 端子の状態変化を事象リストにて「異常・異常解除」、「運転・運転解除」として設定しておくと、事象発生時に異常ログ、運転ログの記録対象となります。また、異常・異常解除、運転・運転解除のそれぞれの状態に応じたメッセージを通報行う事ができます。
事象の発生・消滅	事象確定待ち時間、事象消滅待ち時間の間、同じ状態が継続した事を確認して、事象の変化ととらえます。事象の検出は事象番号の若い順に行います。従って、複数の DI 端子の状態が同時に変化して事象検出がされた場合には、事象番号の若い順に異常発生・解除、運転・運転解除が発生します。
事象確定待ち時間	事象の対象として設定した DI 入力端子の状態がオフからオン、あるいはオンからオフになった後、ここで設定されている時間だけ同じ状態が継続した場合に事象発生とします。 この間にオン、オフを繰り返した場合には、今までカウントした確定待ち時間をリセットし、最後にこの時間継続した状態が残ります。
事象消滅待ち時間	事象の対象として設定した DI 入力端子の状態変化がオンからオフ、あるいはオフからオンになった後、ここで設定されている時間だけ同じ状態を継続した場合に事象消滅とします。
事象保持時間	事象の発生から一定時間は事象の消滅を検知しないためのマスク時間です。
事象マスク参照番号	事象保持時間中に事象マスク参照番号に設定された事象が発生した場合、事象のマスクが解除されます。

5　異常ログ／運転ログ機能

異常発生・解除に対して「異常ログ」、機器運転入・切に対して「運転ログ」を記録する事ができます。記録内容は事象発生時刻（年月日時分）と事象コードです。

記録量は異常ログ、運転ログ全体で最大 4000 件です。記録されたログが 4000 件を超えると、最も古いログ上に新しいログが上書きされます。

TLX1BLD にて事象リストの「異常・運転ログ登録」に「要」のチェックをする事により、事象発生時にログの記録が行われます。「要」のチェックをしていないとログが記録されませんので注意して下さい。

この記録エリアに記録されたデータは、バックアップモードの設定がフルバックアップ又は、ハーフバックアップの場合、停電時（バックアップ動作中）もメモリ上に保存されます。

運転テストなどにより、未来の年月日を TL4-LX1 に設定して異常ログや運転ログを記録した場合には、そのままでは消去されないので、TLX1BLD の異常ログ、運転ログリセット画面にて、テスト時の記録をリセットして下さい。

リセットをしないと、ホストコンピュータからの要求で異常ログ、運転ログが取出せない場合があります。

注意：

異常ログ、運転ログを別々にリセットする事ができません。リセットを行うと、同時に両方のログがリセットされますので、リセットをする場合には十分ご注意下さい。

6　アナログトレンド機能

最大 4（5～40 予備）点のアナログ値を、任意の時間間隔でトレンド記録します。記録されるデータは、-15.00%～115.00%の形式で収録されます。トレンド周期は分と秒にて任意に指定できますが、3600 秒にて一旦周期の整合を取ります。従って、トレンド周期は 3600 秒の約数を設定して下さい。設定した周期が約数でないと、3600 秒になる直前の間隔が不定となります。

トレンド記録をするにはトレンド記録メモリが付加されている事が必要です。メモリサイズにより、収録できるトレンド記録データのレコード数（周期毎に格納されるデータの保存量）が異なります。メモリの最後まで収録が進むと、最も古い収録データ上に新しいデータが上書きされます。

トレンド記録メモリに収録されたデータは、バックアップモードの設定がフルバックアップ又は、ハーフバックアップの場合、停電時（バックアップ動作中）もメモリ上に保存されます。

時刻設定によって、TL4-LX1 の時刻が旧い時刻に戻された場合は、その時点からタイムスタンプを付けて保存されます。旧タイムスタンプのデータは、メモリが上書きされない限りトレンドメモリ上に残されます。また、時刻設定にて未来の時刻を設定した場合には、現在まで収録されていたトレンドデータと次に収録されるデータのタイムスタンプの間に欠測が生じます。トレンドデータを ASCII 通信にて要求した場合、要求した年月日時分のトレンドデータを検索している間は、トレンド収録が一時停止します。通常は 1 秒未満ですので欠測する事はありませんが、ASCII 通信で要求する年月日は、トレンドデータが収録されている時間を設定して下さい。

トレンドメモリ上のデータをクリアする場合は、TLX1BLD にてトレンド周期の変更をする事により行う事ができます。収録周期、トレンドメモリサイズ、トレンドデータ設定を変更すると、収録されていたトレンドデータは消去されますのでご注意下さい。

7　デジタルトレンド機能

最大 520 点のデジタル値を、指定された周期でトレンド記録が可能です。ただし、アナログトレンド、デジタルトレンドで別々に周期を設定する事はできません。

トレンド周期はアナログトレンド、デジタルトレンドの区別なく、システムで共通です。

8　パルスカウント機能

8.1　事象カウント

事象リストに登録されている事象番号毎に、事象発生数がカウントされます。

接点入力端子の立上がりまたは立下がり（TLX1BLD にて事象リストでどちらかを選択する）を検出して発生回数を積算します。事象の検出サンプリング時間が 1 秒なので、正確にパルスをカウントするには、パルス幅（オン幅、オフ幅共に）は 2 秒以上必要です。事象カウントの最大値は 32767 で、これを超えると 0 に戻ります。

カウント値は“事象カウント”として処理されます。カウント値は ASCII 通信にてホストコンピュータに取りこむ事ができます。また、カウント値をゼロリセットする事ができます。カウント値のリセットは、ホストコンピュータから ASCII 通信機能にて行います。（ASCII 通信機能を参照下さい）

8.2　パルスカウント日報データ

DI 端子番号 1～16 に割当てられた接点入力の立上がりをカウントします。立上がりの検出は、1 秒周期で検出されます。DI 端子番号 1～16 の生の状態にて立上がりを検出するので、TLX1BLD にて設定する事象リストの事象待ち時間に依存しません。

このカウントは 16 個あります。パルスカウントの最大値は 32767 で、これを超えると 0 に戻ります。

カウントの値は、毎正時に 1 日分（24 個）と前日または前回読み込んだ最終カウント値（1 個）を保持します。

この保持されている値は、ASCII 通信機能にてホストコンピュータに報告します。

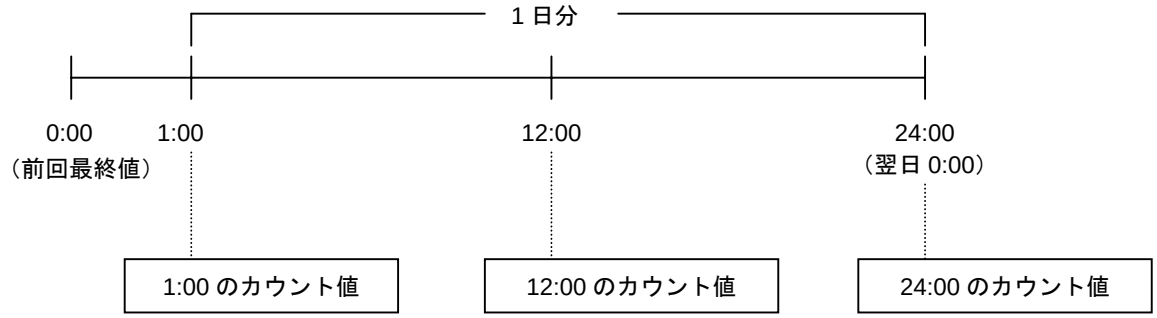


図 8-1　パルスカウント日報データ

ホストコンピュータに取込まれた各正時のカウント値から差分を取る事により、各時間のパルスカウント値を算出する事ができます。

本機能を使用する事により、1 回の ASCII 通信にて各正時のカウント値 1 日分を作成する事ができます。

9 通報機能

TL4-LX1 は事象リストで設定されている内容にしたがって事象の発生を検出すると、指定された方法で「異常・異常解除」あるいは「運転・運転解除」の通報を行います。通報先、通報先種別、通報先電話番号、通報文は TLX1BLD にて設定します。

通報先にはモデムを経由したデータ通信通報、FAX 通報、電話音声を経由して音声通報が行われます。

1. 在・不在 SW

前面パネルのトグルスイッチが OFF 状態にある場合は、“在”として全ての通報を停止します。通報は停止しますが、異常状態、運転状態などの状態は保持されます。

また、在・不在の状態を接点入力で受ける場合は、内蔵されている接点入力#16 の端子に在・不在の入力を与えて下さい。DI16 が ON（入力状態が 1 の時）時、“在”と判断します。

ただし、TLX1BLD の環境設定で在・不在状態の DI16 処理を有効にしておく必要があります。

この処理を有効にした場合には、トグルスイッチが ON の状態にあっても、DI16 の入力が ON の場合は、“在”として、通報を停止します。

注意：

通報要因が連続的に発生している状況で、トグルスイッチまたは DI16 を“在”にすると、通報動作中の通報要因については通報されますが、それ以降は全て通報されません。（リトライ・次の通報先へ遷移を含む）

2. 通報停止

事象リスト毎に通報停止を設定する事ができます。この設定をオンにしておくと、設定した事象番号の異常通報、運転通報が停止されます。事象番号毎に設定できます。この機能は通報が停止されるだけで、他の機能（事象カウント、アラーム表示など）は動作します。通報停止の設定は、TLX1BLD および ASCII 通信にてホストコンピュータから行う事ができます。

3. 通報先

通報先リストに記述されている 16 箇所の電話番号から 4 箇所を選択します。

通常通報先は次に記述する時間帯以外の時間帯に事象が発生した場合の通報先となります。

4. 夜間、休日の通報先変更機能

事象リストに登録された事象の発生において、異常通報、運転通報を行う通報先 4 箇所に対して、休日通報先、夜間通報先を設定します。休日の指定および夜間の時間帯設定は、TLX1BLD の夜間・休日設定画面にて設定します。休日通報先、夜間通報先は通報先リスト（最大 16 箇所）から 4 箇所選択します。休日、夜間の通報先が同じ場合は、通常通報先と同じ通報先の設定を行って下さい。

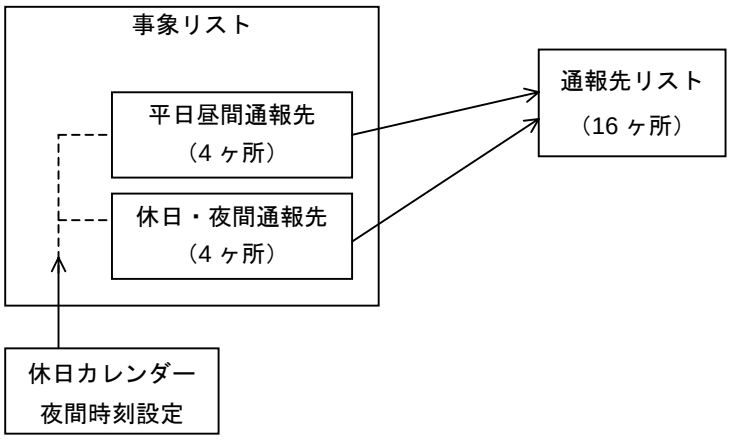


図 9-1

休日・夜間の通報先選択は、事象リストに従って事象発生の検出を行い、異常、異常解除、運転、運転解除の通報が発生した時、予め TLX1BLD で設定されているカレンダーを参照して発生日が休日か平日かの確認を行い、通報先を決定します。

また、平日の場合には TLX1BLD で設定されている時間帯を確認し、夜間設定以外の時間帯の場合は通常通報先に設定されている通報先へ、夜間の時間帯の場合には休日・夜間に設定されている通報先に通報します。

通報先は通報をすべき事象が発生した時刻を基に決定します。従って、リダイヤルをしている間に通報先の時刻が夜間の時間帯、または休日になってしまった場合でも、事象が発生した時刻を基に通報先を設定しているので、最初に決定した通報先のままリダイヤルします。

5. 休日の設定変更がされた場合の処置

TL4-LX1 が動作中に休日の設定が変更になった場合は、事象が発生し通報動作を行う時点までに設定されていた状態が使用されます。昼間および夜間時刻の設定変更は TLX1BLD にて行います。

6. 通報の方法

①AND 型

設定されている通報先全てに通報を行います。通報が全て確認された時、通報終了となります。

ただし、通報先種別が音声への通報で、確認コードの入力を「“0#”＝すべて確認」とした場合は、その時点で残りの通報先（通報種別の音声が選択されている通報先が対象となります）への通報を終了します。「“1#”＝この通報の確認」にて確認下さい。

説明：

確認コード（1#、0#、9#）は通報種別の「音声」が選択されている場合に有効です。音声通報確認で、“0#”を入力しても、他の通報種別の FAX、パソコン（ASCII 通信）へは通報を継続します。

②OR 型

通報先種別が音声の通報先の一つでも通報確認がされた時点で通報先種別が音声の通報先への通報は終了となり、残りの通報先には通報しません。通報の順番は、TLX1BLD で設定する通報先 1 からの順番です。

説明：

OR 型は通報種別に「音声」が選択されている通報先が対象となります。他の通報種別が選択されている通報先へは「音声」での通話が確認されても、通報します。

③リトライ型

通報先 1 から順番に通報を行いますが、通報先 1 の通報確認がされるまで通報先 1 へのリトライを行います。設定されたリダイヤル回数分のリトライが終了すると、通報先 2 への通報に移ります。このように、通報先 1 から順番にリダイヤルを繰返し行っていく方法です。

④巡回型

最初の通報先（通報先 1）へ通報を行い、通報が確認できない場合は、次の通報先（通報先 2）への通報を行う方法です。通報先 2 でも通報確認ができない場合は次の通報先 3 へというように、順に通報先を変えていき、4 箇所とも通報確認ができなかった場合は、最初の通報先へ戻ってリダイヤル通報を行う方法です。

注意：

③リトライ型、④巡回型で、通報先処理順序は事象リストの“事象番号”毎で閉じています。

事象番号間は並行処理にて処理されますので、リトライ型で複数の事象が同時に発生し、通報先が事象番号で異なると、通報先の処理が事象番号間にまたがる事があります。特に、同一接点端子を複数の事象番号に割当てた場合には、同一状態の通報先の順番が変わる事になります。同一接点端子を複数の事象番号に割当てる時は、リトライ型を選択しないで下さい。

7. 通報文

事象に対応して通報先に通報する通報文を設定します。通報文は 128 個設定する事ができます。通報文は各々全角で 32 文字まで設定する事ができます。ここで設定した通報文は音声通報、FAX 通報、ASCII 通信通報（添付指定による）のすべてに共通となります。

通報先に電話を指定した場合は音声通報となりますが、TLX1BLD で設定した文字列を音声に変換して電話に伝えます。文字列→音声変換時に、漢字の場合は読み方の相違があるので、確実に読上げさせる為には、ひらがな、またはカタカナを使用して、読上げの調整をして下さい。

8. 事象リストの設定と通報処理の流れ

通報処理は次のルールに従って行われます。

ルール 1.

同じ通報先（電話番号が同じ場合）にリダイヤルするのは 2 分間に 3 回未満と言うルールがあるので、リダイヤルを 60 秒間以上空けます。（リダイヤル時間＝TLX1BLD で設定できる）

ルール 2.

違う通報先（電話番号が違うと判断して）には、前回通報から 20 秒後（固定）にダイヤルをします。

（通報後にユーザが現地の瞬時値等を読みに行く場合、時間をおかずに切り替えてダイヤルすると話し中が続き、現地の状況を確認できません。それを解消するために 20 秒の時間をあけています。）

ルール 3.

同時に発生した通報は、事象リストの若い番号順に行われます。

ルール 4.

事象検出処理と通報処理は独立して処理が走ります。

通報途中（通報に関する全ての動作）にも事象検出処理は動作します。

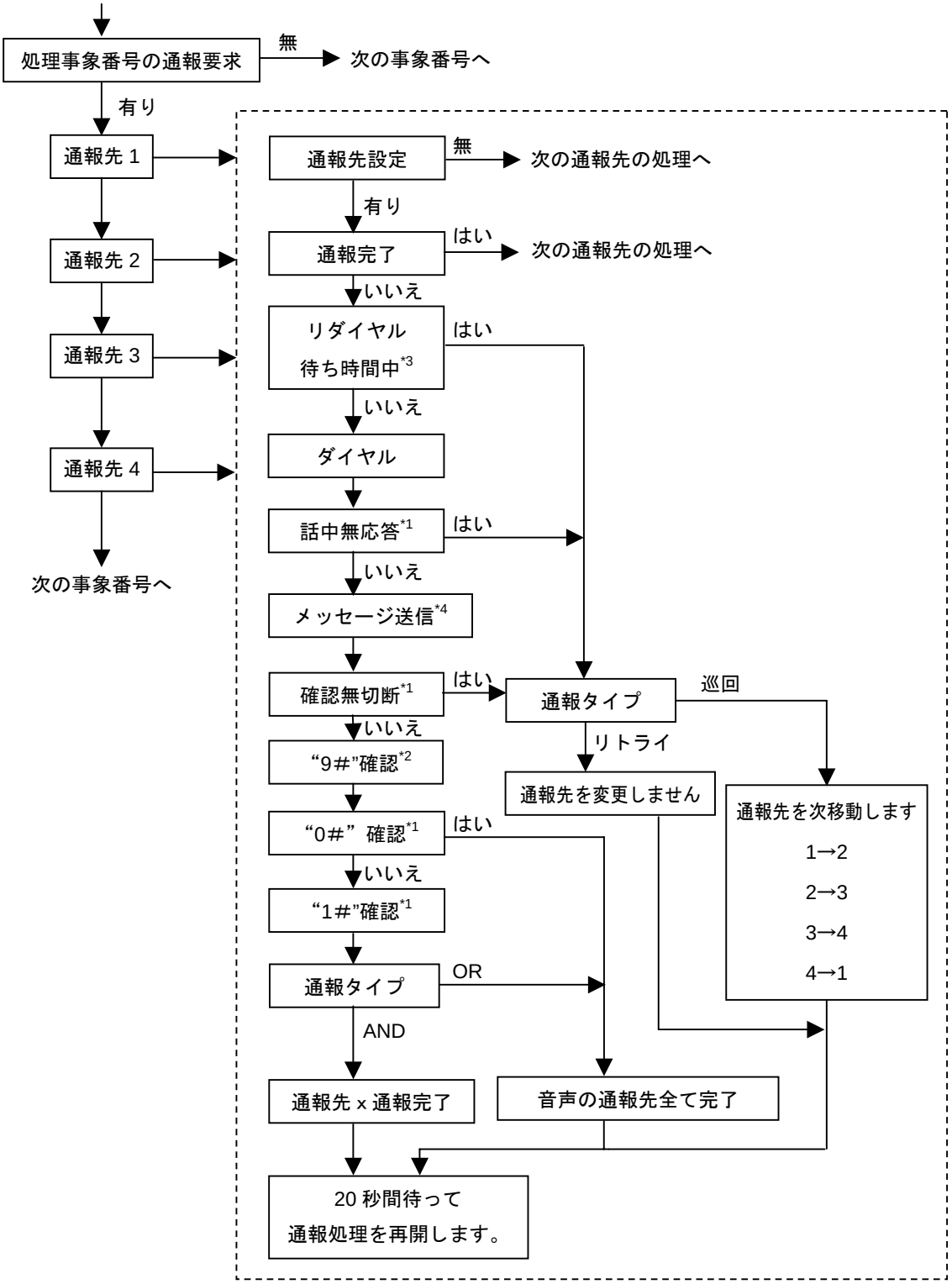
事象の検出は事象番号 1 から順に 128 まで行われます。

したがって、通報中に新しい事象が発生し、通報件数が追加される事があります。

ルール 5.
通報処理は事象 1 から通報処理が必要か検出し、通報動作を行います。
ルール 6.
通報処理で通報先が同じ通報処理待ちがあると、1 回のダイヤルで複数の事象発生メッセージを通報します。（FAX の場合は同時に印刷します。）

上記のルールを適用すると、通報動作は次のような処理になります。

通報処理は事象リストの事象番号の若い順に行われます。次に示すフローチャートは事象番号一つの処理を記述したものです。このフローチャートの動作が事象番号 1～128 まで繰り返されます。



*1 通報先が音声の場合のみ判断されます。
*2 通報先が音声の場合のみ判断され、メッセージの読上げが繰り返されます。
*3 リダイヤル待ち時間中を示します。TLX1BLD で設定した時間内は同一通報先へダイヤルしません。
*4 同一の通報先へ通報するメッセージ検索した時に通報メッセージが複数ある場合は 1 回のダイヤルで同時に通報します。

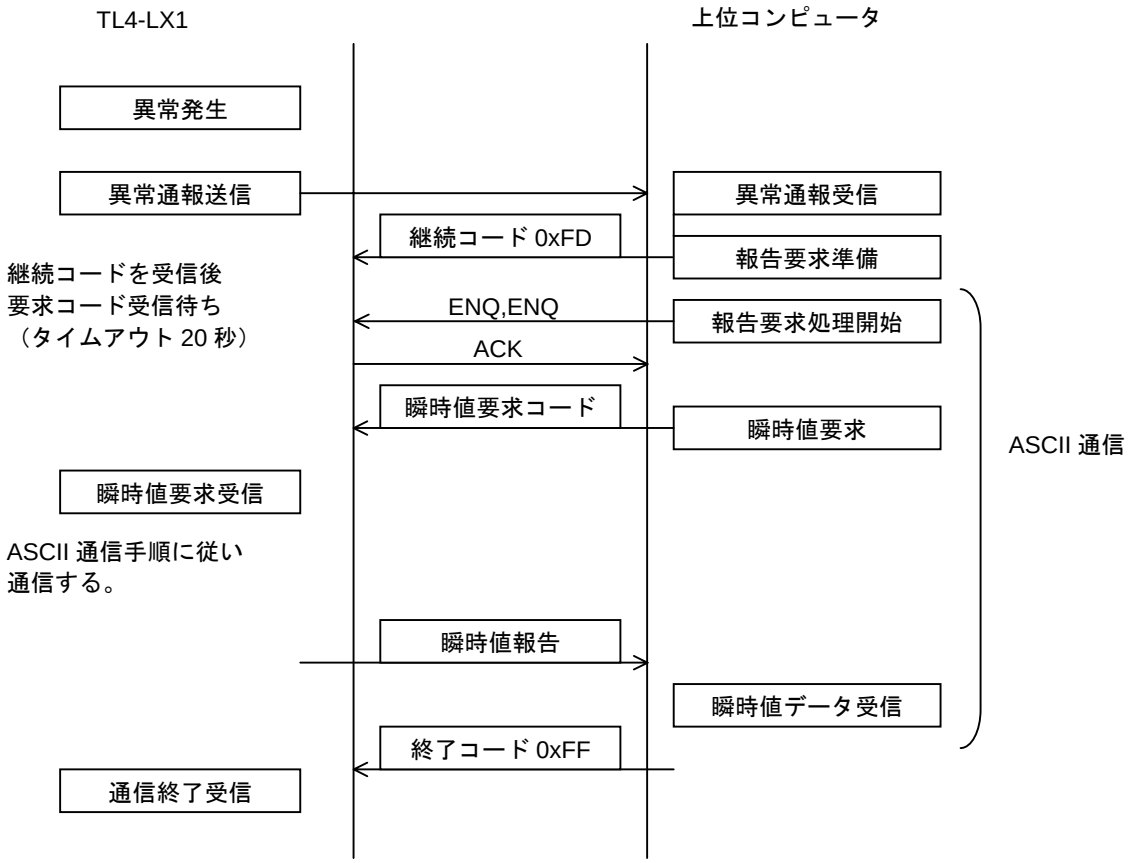
9.1　モデム通報

内蔵モデムまたは外付きモデムによりホストコンピュータ（パソコン）へ異常通報、運転通報を行います。

ホストコンピュータへの通報では TLX1BLD の事象リストで設定した“事象コード”（数字 4 桁）が送信され、通報文は TLX1BLD にて“パソコンに通報文を付けて送信する”の設定がされている場合のみ送信されます。異常通報と運転通報が同時に発生した場合でもホストコンピュータには別の通信フレームにて通報します。

ホストコンピュータへの通信手順は、ASCII 通信プロトコル説明書を参照下さい。

異常通報時の瞬時値送信の例：
（通報先がホストコンピュータの場合に限ります）



上記の通信項目は“瞬時値要求”の例ですが、ASCII 通信にて要求可能な通信項目は全て処理可能とします。

事象発生時の通報先にホストコンピュータが設定されている場合には、他の通報先が有る無しに関係なく、ホストコンピュータの通報先に異常通報を行うタイミングでこの処理を行います。

9.2　FAX 通報

通報文を内蔵 FAX モデムにより FAX 機へ通報します。FAX 機にて印刷される通報文は、TLX1BLD で設定した通報文に事象の発生年月日と時刻（時分）が付けられます。

1 回の FAX 通報で送られる通報文は最大で 50 メッセージです。これを超えると“その他多数有り”のメッセージが印刷され、通報文の印刷は省略されます。これは、A4 版用紙の 1 ページに相当します。

9.3　電話音声通報

通報文をテキスト音声合成方式で音声変換して、電話機に音声で通報します。通報文は TLX1BLD にて設定します。音声通報文は必ず全角で設定して下さい。

通報文の読上げの前に「ピンポーン」、「こちら“xxxxx”です」（xxxxx＝TL4-LX1 の名称）と事象発生時刻を読上げます。

電話へ通報した場合に、TL4-LX1 は確認記号の受信待ちとなります。音声で「確認コードを入れて下さい」と読上げますので、電話を受けた人は 15 秒以内に確認コードを入力します。15 秒以内に入力がないと、TL4-LX1 は「繰り返します」と言って通報文の読上げを繰り返します。この場合は未確認となり、設定されているリダイヤル回数分、再度通報を行います。繰り返しが通話制限時間に達した時に電話を切断します。ただし、通報文の読上げ途中では切断しません。

TL4-LX1 は確認記号を受信後、それぞれの処理を行います。

確認コード：0# … 全て確認。以降の通報は行いません。

1# … この電話を受取った事の確認です。他の通報先があれば通報を行います。

9# … 繰返し要求です。読上げの繰返しを行います。

確認記号の入力が無い場合および間違った確認記号が入力された場合には、“確認コードが違います”と言って再度メッセージを読上げ、音声で「確認コードを入れて下さい」と読上げますので 15 秒以内に確認コードを入力して下さい。再度間違った確認コードを入力すると“確認コードが違います”と言って再度メッセージを読上げる動作を繰り返します。確認コードの検出は、“#”が押された事により検出します。従って、“#”が押されない限り入力コードの検出ができません。また、“#”コードの前に押された 1 文字が“0”、“1”、“9”である事を判別しますので、入力時にはご注意下さい。（パルス回線では＃記号が検出できない場合がありますのでご注意下さい。）

9.4 通報の順番

2 個以上異なった番号の事象が同時に発生した場合で、それぞれに設定されている通報先が同じ場合には、1 度の電話で 2 個以上の通報を行います。その場合には、確認操作やリダイヤル回数も同時にカウントされます。

例えば、事象 1 と事象 2 が同時に発生して、通報先が“1”、“4”と同じに設定されていた場合には、まず通報先“1”に通報が行われます。その時事象発生の報告はタイミングにより、1 と 2 の通報が同時に行われる事があります。

同時に通報する通報文は、事象リストの番号順になります。従って、通報されるメッセージの時刻が前後する場合があります。

また、1 事象の発生で、通報先が 4 箇所設定できますが、同じ通報先を設定した場合には、1 回の電話で 2 回同じ通報を行います。例えば、通報先 4 箇所に“1”、“2”、“1”、“2”と設定した場合には、まず“1”に電話をして事象内容を 2 回報告し、次に“2”に電話をして事象内容を 2 回報告します。

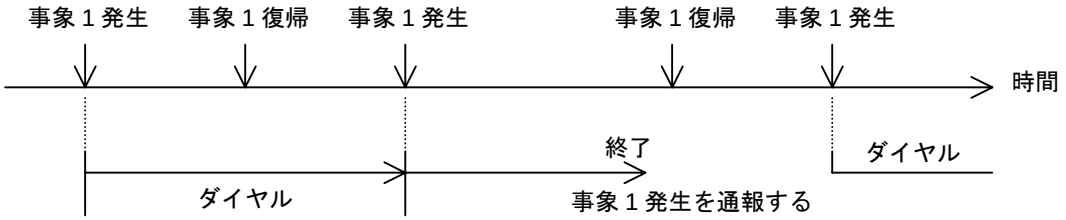
9.5 事象の発生と通報

事象の発生・復帰と通報のタイミングは、次のようになります。発生と復帰のタイミングにより、通報がされない事がありますのでご注意下さい。

設定

事象 1　接点端子 1　　OFF→ON－ - - - - ダイヤル・通報 ┐ 通報先は

事象 2　接点端子 1　　ON→OFF－ - - - - ダイヤル・通報 ┘ 同一



事象発生によるダイヤルアップ、通報以前に同一事象に 2 回の変化があった場合には、途中の変化は通報されません。

上記の例で事象 1 の復帰＝事象 2 の発生ですが、接点 1 は OFF→ON→OFF→ON の変化があるために、前部の OFF→ON は後部の OFF→ON で置き換えられてしまいます。その為に通報は 1 回となります。

10 報告機能

プッシュボタンの電話機、ホストコンピュータからの報告要求を受けて、電話にて報告文の読上げ、FAX へ報告文の印刷、データ通信でホストコンピュータに状態やデータを報告します。

プッシュボタンの電話機からの要求は“着信パスワード”＋“要求コード”で行います。

TL4-LX1 は電話機から要求コードを受信する時、“#”記号入力直前の 6 桁を“着信パスワード”＋“要求コード”と判断します。“#”記号の前に 6 桁以上の入力をした場合には、6 桁以前のコードは無視されます。

表 10-1に要求コード一覧を示します。

表 10-1　TL4-LX1 要求コード一覧

要求コード	要求項目	要求受信状態	備考
11#	音声サマリ報告 異常状態、運転状態を音声で報告する。	電話機から TL4-LX1 に電話をし、“要求コードを入れて下さい”のアナウンスの後に PB にてパスワードに続けて要求コードを入力する。	PB 電話用
21#	FAX サマリ報告 異常状態、運転状態を FAX に印字する。		
31#	ASCII 通信のホストコンピュータからの要求	ホストコンピュータが TL4-LX1 と ASCII 通信を行う時、ダイヤルの後に PB 信号にて、パスワードに続けて送信します。	PC 用
41#	TLX1BLD からの要求	TLX1BLD にて TL4-LX1 に設定データをダウンロードする時、または、TL4-LX1 の設定データをアップロードする時にパスワードに続けて送信します。	PC 用
60#	デマンド報の要求	電話機から TL4-LX1 に電話をし、“要求コードを入れて下さい”のアナウンスの後、15 秒以内に PB にてパスワードに続けてコードを入力して下さい。	PB 電話用
70#	本日日報の FAX 印刷要求		
71#	前日日報の FAX 印刷要求		
72#	前前日日報の FAX 印刷要求		
73#	前々前日日報の FAX 印刷要求		
80#	本月月報の FAX 印刷要求		
81#	前月月報の FAX 印刷要求		
91#	TL4-LX1 状態の報告要求 （メンテナンス用です）	次の 2 項目を、音声で連続に報告する。 ①内蔵モデムの状態 正常時：「（チャイム）内蔵モデムは正常です。」 異常時：「（チャイム）内蔵モデムに異常が検出されました。エラーコードは××です。」 ②ASCII 通信の状態 正常時：「（チャイム）ASCII 通信は正常です。最後の正常通信は、××月××日××分××秒です。」 異常時：「（チャイム）ASCII 通信に異常が検出されました。最後の正常通信は、××月××日××時××分××秒です。」	
92#	内蔵モデムの自己診断要求 （メンテナンス用です）	診断結果に従い、次の何れかを音声で報告する。 正常時：「（チャイム）内蔵モデムは正常です。」 異常時：「（チャイム）内蔵モデムに異常が検出されました。エラーコードは××です。」	
93#	TL4-LX1 リセット要求 電話にて現場の TL4-LX1 をリセット・スタートします。 （操作は十分ご注意下さい）	①「（チャイム）TL4-LX1 リセット要求を受付けました。TL4-LX1 を再初期化します。今から約 30 秒間は、通信を受付けません」の音声メッセージを返す。 ②回線断の処理後、リセットを実行する。	

10.1　異常サマリ報告

ホストコンピュータからの要求に応じて、現在発生中の異常事象（事象リストの設定で「異常」が選択されている事象番号が対象となります）を ASCII 通信にて全数報告します。ただし、TL4-LX1 への設定で、サマリ報告を「要」と設定しておく事が必要です。（TLX1BLD 説明の項を参照下さい）

10.2　運転サマリ報告

ホストコンピュータからの要求に応じて現在発生中の運転事象（事象リストの設定で「運転」が選択されている事象番号が対象となります）を ASCII 通信にて全数報告します。

発生年月日時分秒と事象コードを報告します。ただし、TL4-LX1 への設定で、サマリ報告を「要」に設定しておく事が必要です。（TLX1BLD 説明の項を参照下さい）

10.3　異常ログ報告

　ホストコンピュータからの要求に応じて、指定された期間（報告要求にて最初の年月日時分秒および最後の年月日時分秒を設定します）に蓄積されている異常ログデータを ASCII 通信にて報告します。ただし、TL4-LX1 への設定で、異常・運転ログ登録を「要」と設定しておく事が必要です。（TLX1BLD 説明の項を参照下さい）

10.4　運転ログ報告

　ホストコンピュータからの要求に応じて、指定された期間に蓄積されている運転ログデータを ASCII 通信にて報告します。ただし、TL4-LX1 への設定で、異常・運転ログ登録を「要」と設定しておく事が必要です。（TLX1BLD 説明の項を参照下さい）

10.5　トレンドログ報告

　ホストコンピュータからの要求に応じて、指定された期間に蓄積されているトレンドログデータを ASCII 通信にて報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.6　瞬時値報告

　ホストコンピュータからの要求に応じて、その時点の入力値を ASCII 通信にて全数（アナログ 40 点、デジタル 520 点）報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.7　事象カウント報告

　ホストコンピュータからの要求に応じて、カウントしている事象カウント値を ASCII 通信にて全数報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.8　サマリ報告

　電話器からの要求に応じて、TL4-LX1 が持つ異常状態、運転状態をサマリ報告します。（電話での要求コード：11#）

　電話器からの要求に応じて、TL4-LX1 が持つ異常状態、運転状態を FAX 機にサマリ印刷します。（電話での要求コード：21#）

10.9　日時報告

　TL4-LX1 のリアルタイム時刻を ASCII 通信にて報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.10 FAX 日報データ報告

　TL4-LX1 に設定されている FAX 帳票用日報データを ASCII 通信にて報告します。日報は当日を含めて 4 日間データが保存されているので、要求された日報データを報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.11 FAX 月報データ報告

　TL4-LX1 に設定されている FAX 帳票用日報データを ASCII 通信にて報告します。月報は当月を含めて 2 ヶ月のデータが保存されているので、要求された月報が報告されます。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.12 FAX デマンドデータ報告

　TL4-LX1 が持つ FAX デマンド報のデータを ASCII 通信にて報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

10.13 パルスカウント日報データ報告

　TL4-LX1 の DI 端子番号 1～16 に割当てられた接点入力の立上がり（オフからオンへの状態変化）をカウントし、毎正時の値を 24 時間分 ASCII 通信にて報告します。（ASCII 通信機能を参照下さい）

11 TL4-LX1 の電話による操作

TL4-LX1 へ電話をかけて、TL4-LX1 が持つ監視データの状態を音声または FAX で報告させる為の操作手順を、以下に記述します。

11.1 電話操作の手順

管理者は任意の電話機を使って「品川77号機」TL4-LX1に電話をかけます。
電話番号：×××－×××－××××をダイヤル

TL4-LX1が電話に出て、キー入力されるのを待ちます。
（この間TL4-LX1は無言です。）

“ピンポーン　こちら、品川77号機、です　要求を入れて下さい”
と、TL4-LX1が電話に出て音声で応答します。

管理者が次の 7 桁を続けてキー入力します。（*1）
例：“196511#”
1965 ：品川 77 号機の着信パスワード
11# ：音声アラームサマリ報告要求

管理者は受話器を持ち続けます。

品川 77 号機 TL4-LX1 はパスワードと要求種別の正否判定をします。

TL4-LX1 はパスワード・要求コードが違う場合は“要求が違います”と言って再度要求コードの入力を待ちます。要求コードを 3 回間違えると、電話を切ります。入力が 15 秒間無いと“要求を入れて下さい”に戻ります。

要求コードが音声報告の場合（*2）

品川 77 号機 TL4-LX1 はその時発生中の異常事象、運転事象を全数読上げます。
1 巡すると“繰り返します”と云って再度読上げます。異常が 1 件もなければ“異常はありません”と読上げます。

管理者は用が済んだら電話を切って終了します。

要求コードが FAX 報告の場合（*2）

FAX 機が持つメッセージが流れます。
管理者は受話器を置いて印刷を待ちます。
（FAX 機の種類により操作は異なります。回線断せず音声から FAX 機に切換印刷します。）

TL4-LX1 は現在発生中の異常事象、運転事象の全数を A4 版 1 ページに編集して、相手 FAX 機に印刷データとして送信します。事象が 1 件もなければ“現在異常はありません”と印刷します。

FAX 機での印刷が終了すると、自動的に FAX 電話は切られます。

要求コードにより、TL4-LX1 の状態を音声または FAX で報告させる事ができます。
パルス回線ではトーン信号が出せる電話機をご使用下さい。（#記号の入力が必要です）
TL4-LX1 が話中なら管理者は電話を終了します。

TLX1BLDにより設定されたDTMF待ち時間の間、7桁のパスワード＋要求コードがキー入力されるのを待ちます。（*1と同じ）パスワードと要求コードが正常の場合、*2へ遷移します。DTMF待ち時間に0秒が設定されている場合はこの操作手順は無視されます。
（DTMF待ち時間は、13.10. 7. 項を参照下さい。）

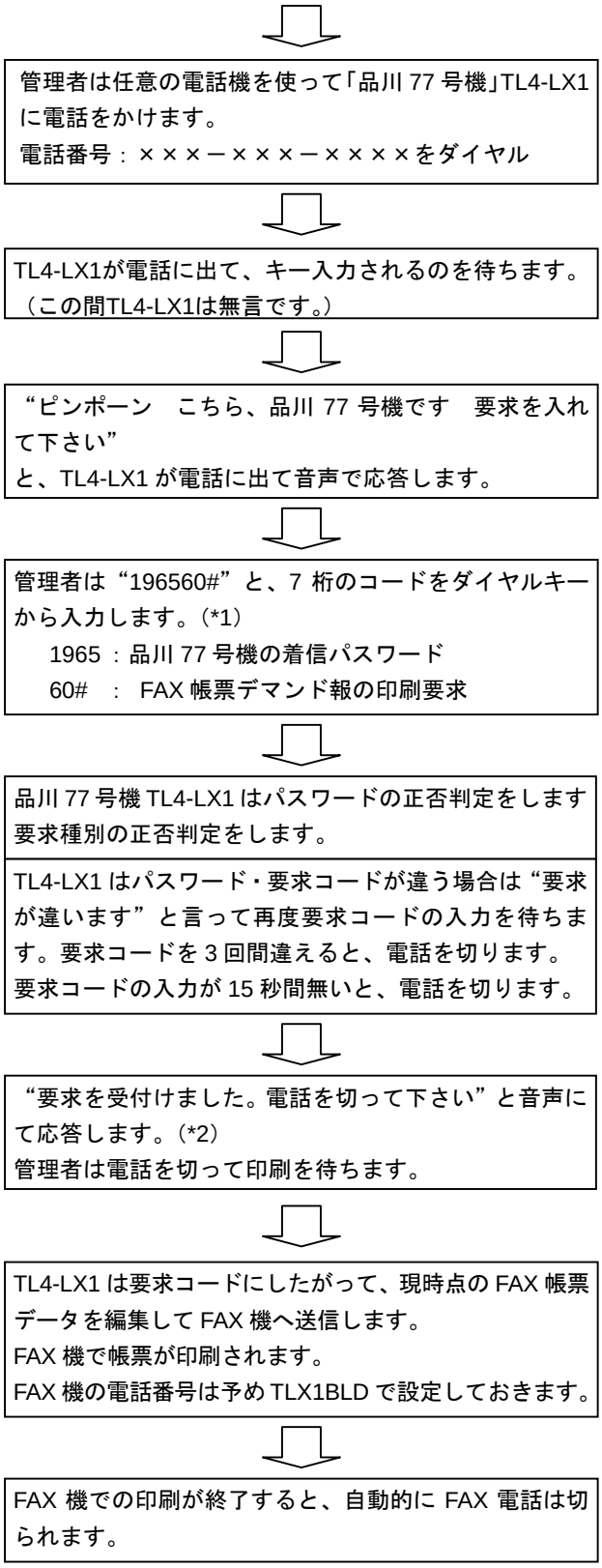
“品川 77 号機”は TLX1BLD で設定した TL4-LX1 の名称です

管理者はパスワードと要求コードを正しく知っていなければなりません

要求コードは表 10-1 を参照下さい。
11#：音声サマリ報告
21#：FAX サマリ報告
FAX 帳票印刷の要求コードは別紙を参照下さい。

TL4-LX1 は自分に設定されている着信時パスワードと読み込んだパスワードを比較します。

11.2　FAX 帳票印刷要求



TLX1BLDにより設定されたDTMF待ち時間の間、7桁のパスワード＋要求コードがキー入力されるのを待ちます。(*1と同じ）パスワードと要求コードが正常の場合、*2へ遷移します。DTMF待ち時間に0秒が設定されている場合はこの操作手順は無視されます。
（DTMF待ち時間は、13.10. 7.　項を参照下さい。）

“品川 77 号機”は TL4-LX1 の名称です。

トーン回線（プッシュホン）を使って下さい。

要求コードは一覧を参照下さい。

要求コードにしたがって、デマンド報、日報、月報を FAX 機にて印刷します。

12 TL4-LX1 のセキュリティについて

1. TL4-LX1 は一般電話回線に接続されてその本来の機能を発揮します。
2. このため、一般回線を介して不特定多数からのアクセスを受ける可能性があります。したがって、不都合なアクセスから自身を守る必要があります。すなわちセキュリティ対策が必要です。このための手段としてパスワードを備えています。
3. TL4-LX1 は 10 進 4 桁のパスワードを備えていて、外部から回線を介して行われるアクセスに対してはパスワードを提示させて、自分の保持しているものと一致する時にだけ応答します。一致しない場合は、回線を切断して応答を行いません。
4. TL4-LX1 は工場出荷時にこのパスワードとして“0000”が設定されています。
5. 使用者は最初に自分のパスワードを設定する必要があります。そのためには、TLX1BLD が動作するパソコンをコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）で直結して、TLX1BLD によってパスワードをダウンロードします。
6. パスワードは TLX1BLD 設定タブの電話機能の先頭項目に“着信時パスワード”として設けられています。以後一般電話回線を介した TL4-LX1 へのアクセス時に必ず、アクセス者はこれを TL4-LX1 に提示して、TL4-LX1 とアクセスします。
7. TL4-LX1 がホストコンピュータからの要求に対して瞬時値、トレンド記録データ等の報告要求をする場合には、通信用フレーム内に TL4-LX1 が持つホストコンピュータ用パスワードを設定する必要があります。このパスワードは TLX1BLD の環境設定画面にて「ホスト要求時パスワード」で設定します。

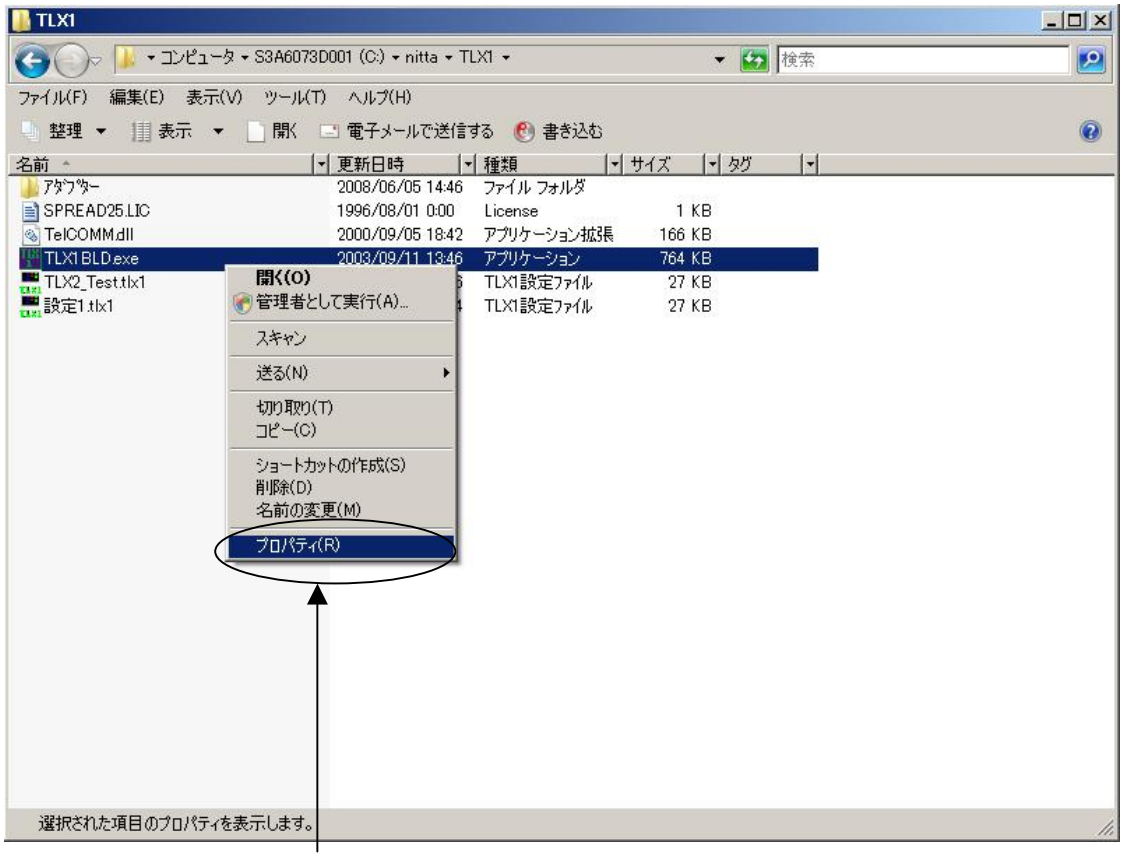
13 TLX1BLD 取扱説明

13.1 TLX1BLD の概要

1. TLX1BLD はテレロガー（形式：TLX1、TL4-LX1）の機能設定用ソフトウエアです。
2. TLX1BLD は Windows95、Windows98、WindowsNT 4.0、Windows2000、WindowsMe、WindowsXP、WindowsVista 32bit 版、Windows7 Professional 32bit 版を搭載した IBM PC/AT 互換パソコン上で、Windows の 1 アプリケーションとして動作します。
   （注：全ての環境での動作を保証するものではありません。）
   パソコン上の TLX1BLD で設定された情報は、Windows の 1 ファイルとして管理、運用されます。TLX1 設定ファイルと呼びます。
3. TLX1 設定ファイルに Windows の規約に従ったユニークなファイル名を与える事ができます。以後このファイル名で運用します。Excel などの Windows アプリケーションと全く同様です。従って、1 台の TL4-LX1 に 1 つの設定ファイルが対応します。
4. パソコン上に完成した設定ファイルはパソコンから RS-232C 通信回線経由（ローカル接続）で、または内蔵モデムを用いて一般公衆回線経由（リモート接続）でターゲットマシンである TL4-LX1 に設定書き込み（ダウンロード）します。TL4-LX1 はこの情報を解釈実行して、所定の機能を遂行、実現します。
5. TLX1BLD は、ローカル接続とリモート接続の 2 通りの方法で、ターゲットマシンである TL4-LX1 に設定されている現在情報を設定読み込み（アップロード）する事ができます。これによって実動作条件の確認をしたり、Windows ファイルとして保管したりする事ができます。

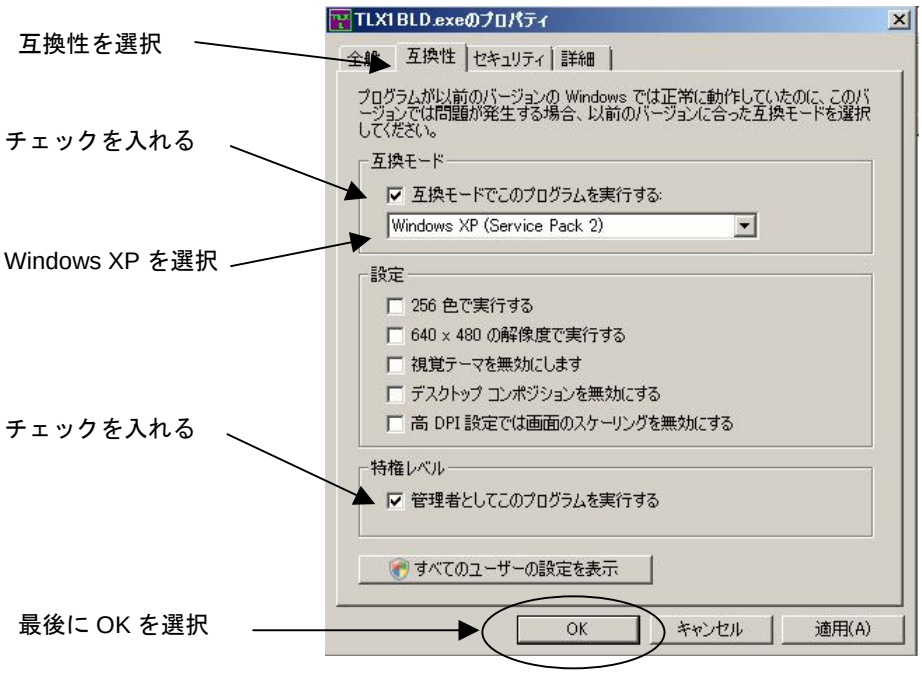
注意：

本プログラムを WindowsVista にてご使用の場合、以下の設定変更が必要な時があります。
①実行ファイル TLX1BLD.exe のプロパティを表示します。



【右クリック】→【プロパティ(R)】

②互換性を表示し、互換モードを WindowsXP、特権レベルにチェックを入れ、OK を選択して下さい。



③上記①②設定後、TLX1BLD.exe 実行時以下のメッセージが表示されますが、許可を選択して下さい。

13.2　TLX1BLD のインストール

1. 弊社 Web サイトよりダウンロードの上、ご使用下さい。
   ダウンロードファイルは自己解凍形となっております。任意のフォルダに解凍後、「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」にて、ソフトウエアの「インストール」に従ってインストールして下さい。
   インストール実行のファイル名は「Setup.exe」です。
2. TLX1BLD をパソコンにインストール後、パソコンからテレロガー（TL4-LX1）にローカル接続でデータの設定・読み出しを行う場合のコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）をご使用下さい。

13.3　TLX1BLD の起動と基本操作

デスクトップ上の TLX1BLD アイコンをダブルクリックすると、TLX1BLD の起動画面が表示されます。

すでに定義されている（作られている）設定ファイルは、専用のファイルアイコンが付けられてWindowsファイルとして保管されています。このアイコンをダブルクリックすることによってもTLX1BLDは起動されてそのファイルが呼出され、ファイル画面が表示されます。

この場合、そのファイル名がタイトル行に表示されます。

1 台のTL4-LX1 について、図 13-1に見るように、各タブ画面の設定を行います。各タブの内容と設定については個別に説明します。ここでは、TLX1BLDと設定ファイルの基本操作について説明します。

1. ヘッダ画面で OK ボタンを押すと、ヘッダ画面が隠れフレーム画面が現れて、アイコンメニューの選択が有効になります。
2. アイコンメニューの左から 4 番目は 編集設定 で、これを押すと現在隠れている呼出し中の設定ファイルが再表示されて有効になり、ヘッダ画面表示の状態に戻ります。
3. ファイルメニューの中に“名前を付けて保存”があります。1 つの TL4-LX1 の設定を他の TL4-LX1 に利用したい場合などに、これを使って別名を付けてコピーを作り、変更点を書き換えるようにすることができます。
4. 呼出し中の設定ファイルを操作する時は、編集画面を表示して行います。設定ファイルの保存、新しい設定ファイルの読み出しを行う場合は、現在編集中の設定ファイルを閉じてから行います。設定ファイルを編集途中で閉じる場合にまだファイルの保存がされていない場合は、保存を促すダイアログボックスが表示されます。
5. TLX1BLD は TL4-LX1 の設定ファイルを読み込んで TL4-LX1 用の設定ファイルを作成する事ができます。この場合には、設定内容を再度確認して下さい。

13.4　ファイルヘッダの設定

設定ファイルの説明部分を図 13-1のファイルヘッダ画面で設定します。

図 13-1　ファイルヘッダ画面

1. 自由記入欄

   各欄の内容は TL4-LX1 にはダウンロードされません。必要に応じて自由に設定することができます。空欄のままでも構いません。

2. バージョン

   取得を押すと TL4-LX1 と通信をして、TL4-LX1 が持つバージョンを表示します。

3. 接続設定

   接続方法は、この設定ファイルの TL4-LX1 への設定書き込み方法を指定します。

   （1） ローカル選択は、このTLX1BLDの動作するパソコンとターゲットのTL4-LX1 をコンフィギュレータ接続ケーブルで直結して行う事を意味します。

   （2） ローカル接続をした場合は、着信パスワードのチェックが行われません。従って、着信パスワードの変更はローカル接続で行う事ができます。

   （3） リモート選択は、このTLX1BLDの動作するパソコンとターゲットTL4-LX1 の間を一般公衆回線にて接続することを意味します。この場合は、TLX1 の電話番号欄にターゲットTL4-LX1（に接続されている一般公衆回線）の電話番号を設定します。また、TLX1 の使用モデム欄にターゲットTL4-LX1 に接続されている外付きモデム（市販モデム・ISDN回線用TA等）の形式を指定します。内蔵モデムを使用する場合は内蔵モデムを、外付きモデムを使用する場合は外付けモデムを選択します。

   （4） リモートを選択した場合に設定する TL4-LX1 の電話番号は、最大 15 桁です。

   （5） 電話番号は数字で設定して下さい。また、“－”は省略できます。（外付きモデムをご使用になる場合は、使用される市販モデム・ISDN 回線用 TA 等の仕様が優先されます）

13.5　事象リスト画面

事象の検出と処理に関するすべての設定を、図 13-2の事象リスト画面を用いて行います。

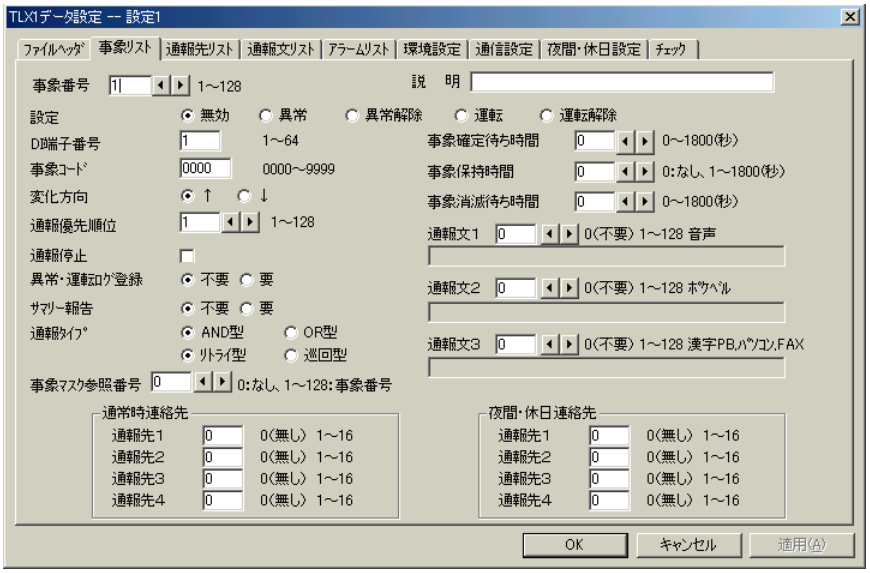


図 13-2　事象リスト画面

1. 事象番号

　事象リスト 1 枚で、1 つの事象検出と通報処理を設定します。事象検出とは、注目する DI を監視して異常の発生や解除、運転の開始や解除を検出することを意味します。

　事象リストは最大 128 枚設定することができます。各事象リストには 1～128 までの固有の番号が割付けられます。「カウントアップ」ボタンを押すと事象番号が増加し、「カウントダウン」ボタンを押すと事象番号が減ります。事象番号に表示されている番号の設定情報が表示されます。

　事象リストは 128 事象ありますが、状態のオフからオン（立上がり）またはオンからオフ（立下がり）をとらえて事象発生と判断します。接点 1 点でオンとオフを使用すると 128 事象で、64 接点の信号監視が可能となります。なお、事象検出のサンプリング時間は 1 秒です。従って、1 秒未満の状態変化は捉える事ができない場合があります。事象を検出するには必ず 2 秒以上の状態変化が継続する事が必要です。

2. 設定

（1）「異常」は、この事象が異常の発生であることを意味します。
（2）「異常解除」は、この事象が異常の解除（消滅）であることを意味します。
（3）「運転」は、この事象が機器の運転の開始であることを意味します。
（4）「運転解除」は、この事象が機器の運転の解除（停止）であることを意味します。
（5）「無効」は、この事象リストを TL4-LX1 が無視して実行しないことを意味します。未使用予備リストです。
　　ここで設定された情報は、発生中の事象の分類管理や TL4-LX1 のアラーム赤ランプの点灯論理などに使用されます。

3. DI 端子番号

　この事象リストが監視する DI 端子番号です。TL4-LX1 には最大 520 点の DI を登録することができますが、事象検出の対象になるのは DI 端子番号 1～64 です。

4. 事象コード

　この事象が持つ固有のコードを 10 進 4 桁で設定します。各桁の使い方は自由ですので、個々の整理分類法に基づいて使う事ができます。モデム経由ホストマシンに事象発生通報をする場合には、このコードが事象を区別する役目を持ちます。

5. 変化方向

　この事象リストが13.5 3. 項で指定したDIの立ち上がり“↑”（オフからオンへの変化）を検出するのか、立下がり“↓”（オンからオフへの変化）を検出するのかの選択指定を行います。

6. 事象確定待ち時間
   事象が発生していない状態で、事象発生の方向に DI の値が変化した時、何秒間その値が持続したら本当に事象が発生した事を認める為の継続待ち時間です。秒単位で設定します。ノイズなどによる一時的な変動に煩わされないための機能です。

7. 事象保持時間
   事象の発生から一定時間は事象の消滅を検知しない為のマスク時間を設定する事ができます。
   この設定時間内に DI 端子がオン・オフしても通報は行われません。また、サマリ報告の場合には実際には状態が変化していても事象が保持されているので報告内容は変わりません。

8. 事象消滅待ち時間
   事象が発生している状態で、事象消滅の方向に DI の値が変化した時、何秒間その値が持続したら本当に消滅したものと認めるかの、継続待ち時間を秒単位で設定します。

9. 事象マスク参照番号
   ここに記入した事象番号の事象が発生した時、事象保持時間が解除されます。既に事象保持時間が経過している場合は動作に影響がありません。

10. 通報優先順位
   複数個の事象が同時に発生して通報を行う時の優先順位を指定します。運用上の重要度を勘案して設定します。優先順位は通報先が違う場合に有効です。事象が同時に発生した場合には、通報先が同一の場合には、事象リスト番号の若い順に報告します。音声通報、FAX 通報ともに同じです。

11. 通報停止
   この事象が発生しても通報を行いたくない場合これで指定します。たとえばセンサーが故障した時など、復旧するまで一時的にこれを使って通報を止める場合などが考えられます。
   この設定は TLX1BLD および ASCII 通信にてホストコンピュータから設定する事ができます。
   TLX1BLD による設定とは別に次の方法で、通報を停止する事ができます。
   ・在・不在 SW
   前面パネルトグルスイッチが OFF 状態にある場合は“在”と判断して、異常通報・運転通報を停止します。
   また、在・不在の状態を接点入力で受ける設定がしてある場合（TLX1BLD の環境設定画面で設定します）は DI16 に在・不在の状態が入ります。DI16 が ON（入力状態が 1 の時）時、“在”と判断して通報を停止します。

12. 異常・運転ログ登録
   TL4-LX1 は発生した事象にタイムスタンプを付けて、発生時刻順にログを 4,000 件まで収録する機能があります。収録内容はホストマシンの要求に応じて一括報告されます。
   事象が発生した時、異常ログまたは運転ログに登録するか否かの指定を行います。通報する、しないとは独立（無関係）しています。「不要」を選択すると、ホストコンピュータからの要求があってもログが記録されていないので、データを報告できません。
   設定項目で「異常」「異常解除」は異常ログに、「運転」「運転解除」は運転ログにそれぞれ収録されます。

13. サマリ報告
   TL4-LX1 は現在発生している異常事象、運転事象を管理していて、ホストマシンや管理者の要求に応じてそれらを列挙して報告する機能があります。これがサマリ報告です。ここではこの事象が発生している時、サマリ報告の対象にするか否かの設定を行います。サマリ報告と事象の状態を表 13-1に示します。

14. 通報文 1
   この事象の発生を音声通報する時の通報文を指定します。指定の仕方は通報文リストの番号で行います。通報文リストにすでに通報文が登録されている場合は、下の窓にそれが表示されます。

15. 通報文 2
   本設定は、無効となります。（未使用）

16. 通報文 3
   この事象の発生を FAX、パソコンへ通報する時の通報文を指定します。指定の仕方は通報文リストの番号で行います。通報文リストにすでに通報文が登録されている場合は、下の窓にそれが表示されます。

17. 通報タイプ

TL4-LX1 は 1 つの事象が発生した時、最大 4 つの通報先に事象の発生を通報する事ができますが、通報先が①電話に出ない（オフフックしない）②話中などで通報が不通に終わる場合の通報タイプを、TL4-LX1 に設定します。

・AND 型、OR 型の選択

AND 型の場合は、通報リストに設定されている通報箇所全てに通報が終わったら終了とします。この場合個々の通報先は成功か不通放棄のいずれかになります。

OR 型の場合は、通報リストにある 4 箇所のうち 1 つでも通報が成功するか、すべて不通放棄の場合に終了とします。

・リトライ型、巡回型の選択

リトライ型の場合、電話機能タブで指定されているリダイヤル待ち時間と、リダイヤル回数に基づいてその通報を再試行します。それでも不通の場合は、その通報を放棄します。

巡回型の場合には、通報可能な通報先を順に通報先としてダイヤルし、ダイヤルした通報先が不通の場合は、再試行をしないで次の順位の通報先に移ります。

18. 通常時連絡先

この事象が発生した時、最大 4 個所に通報することができます。通報先 1、2、3、4 に通報先リストの番号を設定します。通報先リストは 16 個の通報先を持っていますから、1～16 で選択設定します。

19. 夜間・休日連絡先

事象リストに登録された事象の発生にて、異常通報、運転通報を行う通報先 4 箇所に対して、休日通報先、夜間通報先を設定します。休日の指定および夜間の時間帯設定は、カレンダー画面にて行います。

休日通報先、夜間通報先は、通常の通報先と同じく通報先リスト（最大 16 箇所）から選択します。

20. 説明

この事象定義に関する説明文を記入する事ができ、管理上の見易くなります。カナ漢字変換を用いて入力します。

サマリ報告のルール

表 13-1のように、事象リストのサマリ報告の要にて機能します。（不要にすると動作しません）
事象リストの「異常」の設定にて「異常サマリ」の報告をします。
事象リストの「運転」の設定にて「運転サマリ」の報告をします。
事象リストの「異常解除」「運転解除」の設定、および状態の消滅中についてはサマリの対象となりません。
ALARM　LED は、「異常」の設定のある事象の状態発生で点灯します。

表 13-1　サマリ報告のルール

No	事象リスト　TLX1BLD の設定					接点状態		ALARM LED	音声報告	FAX 報告	ASCII 通信	
	サマリ報告	異常	異常解除	運転	運転解除	発生中	消滅中				異常サマリ	運転サマリ
1	要	○	—	—	—	○	—	点灯	メッセージ読上げ	メッセージ印刷	有	—
2		—	○	—	—	○	—	消灯	異常なし	異常なし	—	—
3		—	—	○	—	○	—	消灯	メッセージ読上げ	メッセージ印刷	—	有
4		—	—	—	○	○	—	消灯	異常なし	異常なし	—	—
5		○	—	—	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
6		—	○	—	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
7		—	—	○	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
8		—	—	—	○	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
9	不要	○	—	—	—	○	—	点灯	異常なし	異常なし	—	—
10		—	○	—	—	○	—	消灯	異常なし	異常なし	—	—
11		—	—	○	—	○	—	消灯	異常なし	異常なし	—	—
12		—	—	—	○	○	—	消灯	異常なし	異常なし	—	—
13		○	—	—	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
14		—	○	—	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
15		—	—	○	—	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—
16		—	—	—	○	—	○	消灯	異常なし	異常なし	—	—

13.6　通報先リスト画面

TL4-LX1 が通報する通報先に関する設定と表示を、図 13-3の通報先リスト画面を用いて行います。

図 13-3　通報先リスト画面

1. 通報先の数

　最大 16 個までの通報先を設定することができます。各々に番号が付されていて、事象リストからは、この通報先番号で引用されます。

　TL4-LX1 は、通報先番号が違うと電話番号が異なると判断します。

2. 電話番号

　通報先の電話番号です。一般回線の電話番号を設定します。携帯電話、PHS 電話の設定も可能です。電話番号は 32 桁まで設定可能です。電話番号に“－”記号を設定する事ができますが、番号の桁数に加えられます。

3. 外線発信番号 1

　TL4-LX1 が内線に接続されている場合の、外線発信用のダイヤル番号です。（多くの場合 0 又は 9）

　外線発信番号 1 と 2 両方が設定されている場合は、TL4-LX1 は 1、2 の順にダイヤルします。

4. 通報種別

　その通報先の受信方式を選択します。すなわち、ホストコンピュータ（パソコンで総称しています）にデータ通報するのか、FAX 機に印刷通報するのか、電話機に音声通報するのかを選択します。

13.7　通報文リスト画面

通報文の設定と表示を、図 13-4の通報文リスト画面を用いて行います。

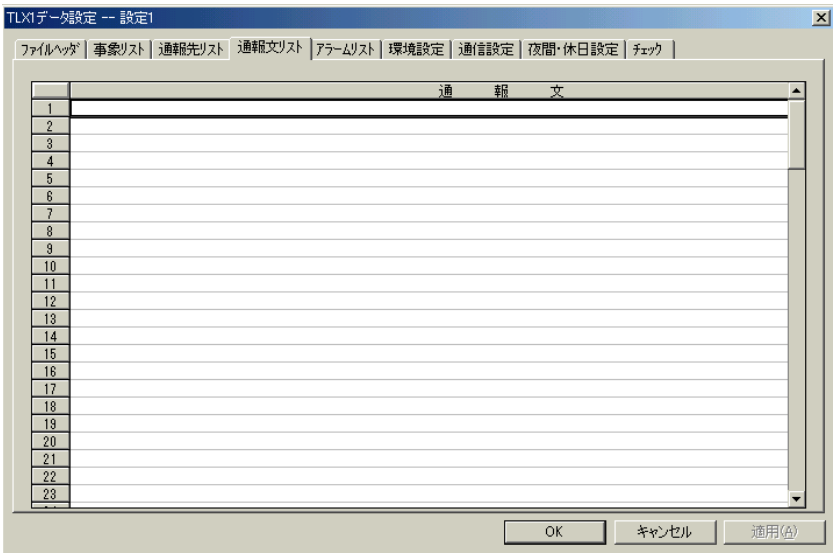


図 13-4　通報文リスト画面

1. 通報文の数

　128 通報文まで設定する事ができます。ここで設定された通報文が、モデムによるホストマシンへの通報、音声通報、FAX 通報に共通に使われます。事象リストからはこの通報文番号で引用されます。

2. 設定

　リスト画面上で、目的の通報文番号にカーソルを持って行ってクリックすると、その行が選択されます。ここで通報文をキー入力すると、以前に記述されていた文章はキャンセルされ、新しく入力した文章が書き込まれます。入力できる最大文字数は、全角 32 文字です。

3. 文字の変更とコピー

　入力したい文字のところにカーソルを持っていきダブルクリックすると、文字単位で変更する事ができます。また、文字単位の選択をしておき、コピーしたい文字列をドラッグし、マウスの右クリックでコピーを選択し、次にコピー先のリスト番号にカーソルを持っていき、マウスの右クリックで貼付けを選択すると、コピーしていた文字が該当場所に貼付きます。この操作は通常のWindowsのマウス操作と同じです。図 13-5を参照下さい。

4. 注意

　音声として通報する場合の入力文字は、全て全角の文字を入力して下さい。半角の文字には対応しておりませんので、ご注意下さい。パソコンの漢字変換機能の設定にて、数字、英文字を自動的に半角になるよう設定している場合は、全て全角の設定にしてお使い下さい。

　文字列の音声変換は日本語対応となっています。アルファベットを文字列に挿入すると読上げは不定になります。アルファベットの読上げをさせたい場合は、カタカナにて設定して下さい。

　また、漢字で地名などを読上げる場合は独自の読上げが必要となる場合があります。このような場合は、かな、カタカナを使用して調整して下さい。

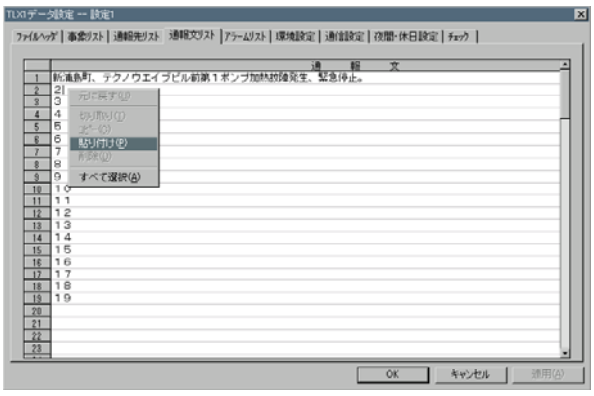


図 13-5　文字貼り付け（マウスの右クリック）

13.8　アラームリスト画面

AI（アナログ入力点）の上下限アラームチェックに関する設定を、図 13-6のアラームリスト画面を用いて行います。

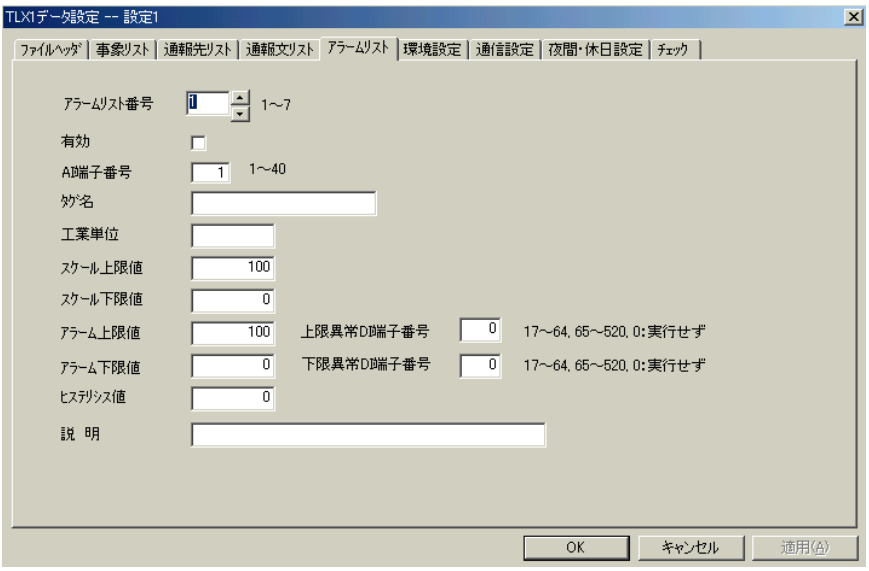


図 13-6　アラームリスト画面

1. アラームリスト番号
   最大 7 枚のアラームリストの設定ができます。1～7 で設定します。

2. 有効
   ここをチェックするとこのアラームリストが有効になり、実行されます。設定してあってもチェックを外すとこのアラームリストは無効となり、アラーム上限値、アラーム下限値によるアラーム検出動作は実行されません。

3. AI 端子番号
   このアラームリストでチェックする AI の端子番号を設定します。AI は#1～#40 までとれますから、この範囲で設定します。TL4-LX1 の AI は#1、#2、#3、#4 です。
   2 枚のアラームリストで同じ AI を指定しても構いません。こうすることで多段チェックを実現することができます。

4. タグ名
   このアラームリストで使用している AI 値の呼称などをコメントとして入力します。TL4-LX1 にはダウンロードされません。

5. 工業単位
   この AI の工業単位を設定します。自由に設定して構いません。半角 16 文字以内です。
   例えば、Ton/h
   TL4-LX1 にはダウンロードされません。

6. スケール上限値：PH、スケール下限値：PL
   この AI の 100%入力値に相当する実量値（物理値）と、0%入力値に相当する実量値を数値で設定します。小数点が付いた数値でも構いません。
   例えば、2.000、0.200　（Ton/h）
   注意：
   この値はアラーム上限値、アラーム下限値を TL4-LX1 内部データへの変換用に使用します。TL4-LX1 にはダウンロードされません。TL4-LX1 から設定データを読み込んだ時、TL4-LX1 へ書き込んだ時の値と違うと次のアラーム上限値、アラーム下限値が正確に表示されない場合があります。

7. アラーム上限値：AH、アラーム下限値：AL
   アラームチェックの上限値と、下限値を実量値で設定します。
   注意：
   設定された値はスケール上限値、スケール下限値から、TL4-LX1 が持つ内部形式データに変換され、TL4-LX1 へダウンロードされます。スケール上限値、スケール下限値の値によっては設定したデータに誤差が発生する事があります。
   例えば、1.6、0.4　（Ton/h）

8. 設定値の関係
   PL＝＜AL＜AH＝＜PH でなければなりません。設定値の関係が違う場合には正しくアラームが検出されません。

9. 上限異常 DI 端子番号、下限異常 DI 端子番号
   上限アラームチェック結果と、下限アラームチェック結果を表現する DI 端子番号を設定します。
   DI は一般に外部から読み込んで使用するものであるのに対して、この DI は内部的に作り出す“計算結果 DI”である点が異なります。
   外部 DI も内部 DI も統一的に事象リストで事象検出が行われます。従って、アラームチェック結果を事象リストで検出して通報などの対象にする場合は、#17～#64 の DI 端子に割付ける必要があります。#65～#520 に割付けた場合は、DI 瞬時値報告や DI トレンド記録の対象にのみなります。また、チェックを実行したくない場合は“0”と設定して下さい。

10. ヒステリシス値
    アラーム状態から正常状態への復帰時のばたつきを避けるための不感帯（ヒステリシス値）を、実量数値で設定します。
    例えば、0.010　（Ton/h）

11. 説明
    自由に説明文を設定することができます。この部分は TL4-LX1 へダウンロードされません。
    注意：
    AI 入力値がアラーム上限値を超えて上限アラーム状態にある時から時次のサンプリングで AI 入力値がアラーム下限値を下回った場合には上限アラームの解除は認識されず、下限アラームが検出されます。
    また、事象番号に対応した事象の設定により、事象の発生を報告する順番で「異常」と「異常解除」の報告が逆になる場合があります。
    注意：
    アラームリストを変更し TL4-LX1 にダウンロードすると、事象リスト関連の初期化が行われます。
    従って、未通報のメッセージが通報済に初期化される事があります。

13.9　環境設定画面

TL4-LX1 運用上の環境条件設定を、図 13-7の環境設定画面を用いて行います。

図 13-7　環境設定画面

1. TL4-LX1 の ID

　この TL4-LX1 固有の識別番号を、10 進数字 4 桁で設定します。TL4-LX1 はホストコンピュータに情報を送る時この ID を付けて送ります。ホストコンピュータは、これによってどの TL4-LX1 から到来した情報であるかを判別します。

2. TL4-LX1 の名称

　この TL4-LX1 固有の識別名称を設定します。最大、全角 12 文字です。

3. TL4-LX1 の名称（音声用）

　この TL4-LX1 固有の識別名称（音声で使用する）を設定します。最大、全角 12 文字です。この TL4-LX1 に外部から電話着信した時、TL4-LX1 はこの名称を音声で“こちら xxxxxx です”と名乗ります。TL4-LX1 に電話をかけた人は、この応答によって目的の TL4-LX1 に回線が接続されたことを確認できます。

4. ホスト要求時パスワード

　この TL4-LX1 が認定するホストマシンを識別するための情報です。10 進数字 4 桁で設定します。ホストマシンからこの TL4-LX1 に回線接続して各種データ報告要求をして来た時､ホストマシンが要求に添付して来たパスワードをこの 4 通りのパスワードと照合します。一致するものがある場合は要求に応じます。一致しない場合は TL4-LX1 が回線を切断することによって、要求を拒否します。

5. オプションメモリ

　この TL4-LX1 に搭載されているトレンド記録メモリの容量を指定します｡トレンド記録メモリ量は TL4-LX1 の発注時指定、工場組込み出荷です。発注時指定に基づいて、間違いないよう設定して下さい。TL4-LX1 にオプションメモリ無しを設定すると、日付の狂い等の誤動作をする事があります。メモリ量を間違えて登録した場合には、TL4-LX1 は設置されているメモリの最大量にて処理を実行します。この場合、トレンドデーダの収録される期間が、メモリが不足する分、短期間となります。なお、TLX1BLD にて TL4-LX1 から設定データを読み込んだ場合は、実装されているメモリの量がセットされます。

6. トレンド周期

　トレンド記録の周期を設定します。AI 点、DI 点含めて全点一律トレンド記録周期です。トレンド周期は秒単位で設定できますが、3600 秒の約数を設定して下さい。3600 秒を除いて 1800 秒を超える周期を設定するとトレンド間隔が不定となります。

　注意：

　トレンド周期の変更をすると、収録されていたデータは全て失われます。

7. AI トレンド記録点指定

最大 40 点のアナログ入力点から、トレンド記録したい点番号を選択チェックします。1 点の 1 回の記録にトレンドメモリの 2 バイトを消費します。(注. タイムスタンプ 7 バイトが DI トレンドと共用で付加されます。)

トレンド記録メモリには、チェックされた部分のデータが前詰で記録されます。

注意：

AI トレンド記録点指定の変更をすると、収録されていたデータは全て失われます。

8. DI トレンド記録点指定

最大 520 点のデジタル入力点から、トレンド記録したい点番号が含まれるグループを選択チェックします。1 グループの 1 回の記録にトレンドメモリの 2 バイトを消費します。DI のトレンド記録においては、1 グループの指定で 16 点がまとめて記録されます。たとえば#25 グループを指定すると、DI 点番号で 24×16＋1＝385 点から 400 点までの 16 点が記録されます。従って、自分が記録したい DI 点が含まれるグループを選択チェックする必要があります。

トレンド記録メモリにはチェックされた部分のデータが前詰で記録されます。

注意：

DI トレンド記録点指定を変更すると、収録されていたデータは全て失われます。

9. トレンドメモリ、点数、周期、期間の関係

搭載しているトレンド記録用メモリ量を M バイト

AI トレンド点数＝Ap

DI トレンド点数＝Dp

トレンド記録周期＝f（秒）

トレンド記録期間＝t（秒）

この場合必要になるトレンド記録メモリ量＝m バイトとすると、これらの関係は次のようになります。

R＝7+2(Ap+Dp/16)　：　Dp/16 は少数点以下繰り上げた整数とします。

したがって、必要となるメモリサイズはトレンド記録期間とレコード数から求められます。

m＝rt／f で、トレンド周期を考慮し、必要メモリ量が算定できます。ただしこの時

M≧m でなければなりません。

（ベースの 7 バイトは年（2 バイト）、月、日、時、分、秒で使用します）

注意：

FAX 帳票機能を使用すると、トレンドメモリを 512 キロバイト使用します。FAX 帳票を使用する場合にはここで計算されたトレンドメモリ量に 512 キロバイトを加算して下さい。

10. トレンドデータ格納と時刻設定の関係

トレンド収録をしている時に TL4-LX1 の時刻変更をすると、収録データの抜けが発生する事があります。トレンドデータの格納と時刻設定の関係は次のようになります。

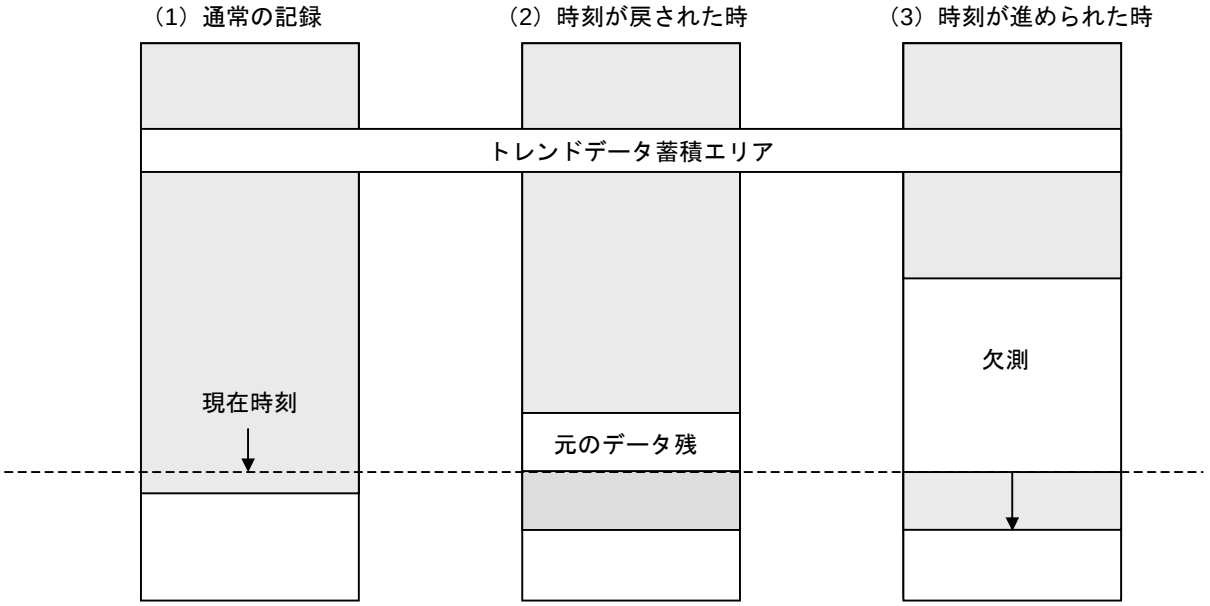


図 13-8　時刻変更時のトレンドデータ記録

11. 電源のバックアップモード

TL4-LX1 は AC 断時、TLB1 または、TLB3 によりバックアップ運転することができます。
ここではこのバックアップ方式を選択指定します。

・フルバックアップ　：電源断時TL4-LX1 の機能全体を継続します。フル充電されている状態で、TLB1 は約 1 時間、TLB3 は約 3 時間継続することができます。
特に支障がない場合は、本方式を選択して下さい。

・ハーフバックアップ　：20 分間フルバックアップを行い、バックアップ運転を終了します。
この時、SRAM（異常ログ、運転ログ、トレンドログ、FAX、帳票データで使用）のバックアップは行いませんのでご注意下さい。

・メモリバックアップ　：電源断時、バックアップ運転を行ないません。
この時、SRAM（異常ログ、運転ログ、トレンドログ、FAX、帳票データで使用）のバックアップは行いませんのでご注意下さい。

注意：
バックアップ電源が空の状態から満充電されるまで、約 48 時間必要です。
バックアップ運転している期間（フルバックアップを含む）のアナログ入力値は、正しい値を読取ることができません。
TL4-DA16 カード使用の場合のみ、正しい値のデジタルデータを読取る事が可能です。
バックアップ運転時は、TLX1BLD からのダウンロードは行わないで下さい。

12. 音声の調節

TL4-LX1 は外部から回線接続されて着信を受けた時、音声で応答します（13.9 2. 項参照）。また、異常通報や運転通報を音声で行うことができます。これらはテキスト音声合成方式で行われるため、人間の実音声に比べて聴感が異なります。最適な聴感が得られるよう調整を行って下さい。発声させてみて語の区切りが不明瞭な場合は、区切りたい個所に“、”を入れると改善されます。

13. パソコン通報に通報文を付ける

モデム経由パソコンへの事象通報は事象リスト中の事象コードによって行われますが、特にこのチェックボックスをチェックすると、通報文も添付して通報が行われます。パソコンで直接画面上に通報文を表示するような場合に便利です。

14. パソコン通信プロトコル

この TL4-LX1 を管理するパソコンの通信ソフトの種類を選択、指定します。これによって、TL4-LX1 が採用する通信プロトコルが決まります。ASCII を選択して下さい。

・ZMODEM ：ZMODEM プロトコルで相互に通信します。（今回未対応の為、選択しないで下さい）
・ASCII　　：後述の ASCII 通信プロトコル仕様に基づいて相互に通信します。

15. 在、不在判別使用

DI16 の入力状態を判断して、在・不在の判別をするか、しないかの設定をします。チェックを入れると DI16 を判別用に使用します。

16. 停電・復電通報

本設定は、無効となります。（未使用）

17. FAX 帳票有無

FAX 帳票機能を使用するか、しないかの指定をします。これを指定すると FAX 帳票機能が動作します。

注意：
FAX 帳票有無の変更をすると、収録されていたトレンドデータ・FAX 帳票データは全て失われます。

18. FAX 帳票送信先電話番号

FAX 帳票を印刷する FAX 機が接続されている回線の電話番号を設定します。電話から FAX 帳票の要求をした場合には、この電話番号の FAX 機にて帳票が印刷されます。

13.10 通信設定画面

TL4-LX1 に接続されている電話回線に対するTL4-LX1 のアクセス条件設定を、の画面で行います。

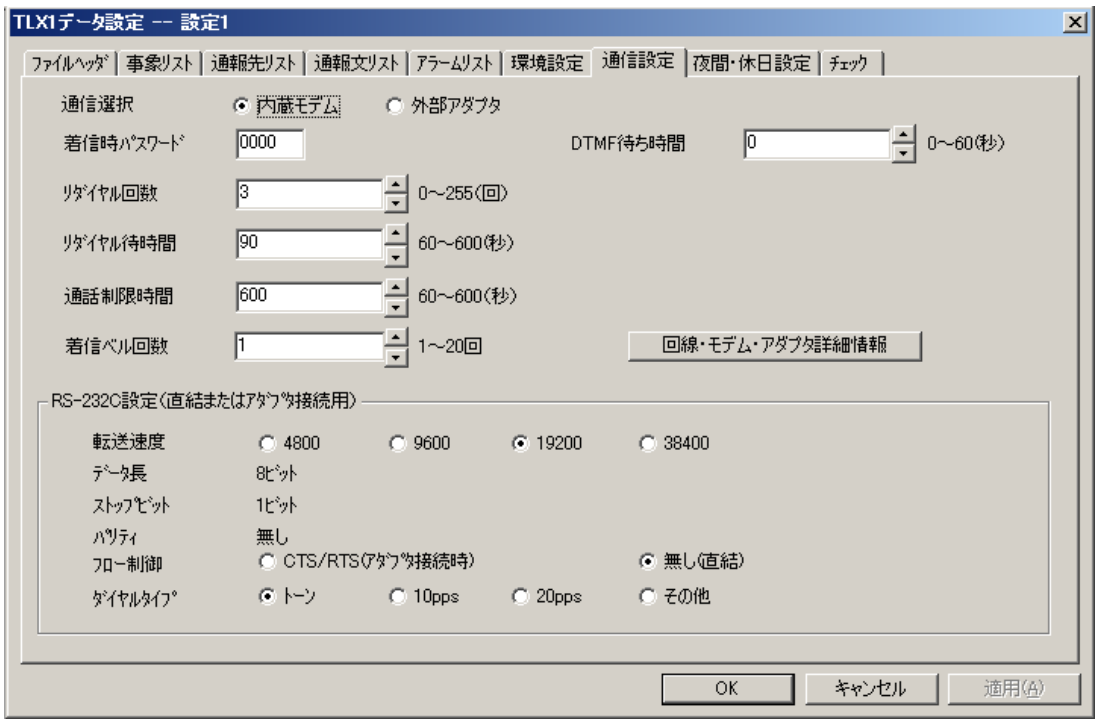


図 13-9　通信設定画面

1. 通信選択

   TL4-LX1 が内蔵しているモデムを使用する場合には、「内蔵モデム」にチェックをして下さい。

   外部アダプタを使用してデータ通信を行う場合には、「外部アダプタ」にチェックをして下さい。

   TL4-LX1 の外付きモデム接続用 RS-232-C コネクタを介して外部アダプタ（市販モデム，ISDN 回線用 TA 等）を使用する場合に選択します。

2. 着信時パスワード

   この TL4-LX1 に固有のパスワードを 10 進数字 4 桁で設定します。運用時、管理者は外部から TL4-LX1 に電話をかける場合に、TL4-LX1 が発する音声ガイダンスに従って、要求項目番号の前にこのパスワードを入力する必要があります。これが設定されているパスワードと一致しない場合、TL4-LX1 は電話を切って応答を終了します。パソコンからモデム経由 TL4-LX1 に電話接続する時も、共通にこのパスワードを使用します。

3. リダイヤル回数

   TL4-LX1 から外部に電話をかけて（通報の場合）異常終了、または話中終了した場合の再呼（リダイヤル）回数を設定します。指定回数再呼しても正常終了しない場合、TL4-LX1 はその通報を不通として放棄します。

4. リダイヤル待時間

   1 回の呼出が異常終了してから再呼（リダイヤル）開始するまでの待ち時間間隔を設定します。

   注：待ち時間を“秒”で設定しますが、ソフトウェアタイマを使用している関係で、正確な時間ではありません。

5. 通話制限時間

   音声通報と音声サマリ報告の通話制限時間を設定します。この場合 TL4-LX1 は、電話で受けている管理者自身が内容を了解して電話を切るまで通報または報告を繰り返しますが、この設定時間を超えると TL4-LX1 が回線を切断します。

6. 着信ベル回数

   TL4-LX1 に電話がかかってきた時に、呼出ベルがここで指定されている回数鳴った後、TL4-LX1 は受話器を取ります。TL4-LX1 が接続されている回線に電話機を併設した場合に管理者が TL4-LX1 より先に電話を取ることにより、通常の電話として回線を使用する事ができます。ここで指定した回数ベルが鳴った場合は、TL4-LX1 が電話を取ります。

7. DTMF 待ち時間
TL4－LX1 が受話器を取った後、ガイダンスメッセージ（“ピンポーン　こちらxxxxxxです。要求を入れて下さい。”　xxxxxx：13.9 3. で設定TL4-LX1 の名称（音声用））が始まるまでの時間を設定します。TL4-LX1 が受話器を取った後から、ガイダンスメッセージが流れるまでの間DTMF信号が受信可能です。DTMF待ち時間に 0 秒を設定した場合、TL4-LX1 が受話器を取った後直ぐに音声ガイダンスが始まります。

8. RS - 232C 設定（直結またはアダプタ接続用）
外部アダプタ（外付きモデム）の設定をします。内蔵モデム使用時は設定変更不要です。
・転送速度
外部アダプタ（外付きモデム）の通信スピードを設定します。
初期設定は 19200 になっています。
外部アダプタの能力を発揮させる為に 38400 の設定も可能です。
・ダイヤルタイプ
使用する回線のダイヤルタイプを選択して下さい。外部アダプタ（外付きモデム）を使用する場合には「その他」を選択して下さい。

9. 回線・モデム・アダプタ詳細情報
回線・モデム・アダプタ詳細情報を押すと、図 13-10が表示されます。TL4-LX1 で使用するモデム関連の設定を、3 つのタブ画面で行います。
このタブをクリックし、内蔵モデム等の詳細を設定します。

・内蔵モデム設定
内蔵モデムが使用する初期化コマンド、ダイヤルタイプ、転送速度の設定を行います。通常は初期設定の状態でご使用下さい。

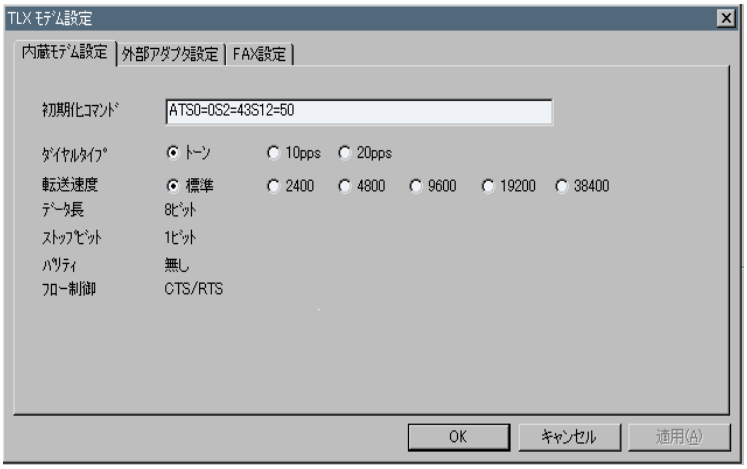


図 13-10　内蔵モデム設定画面

・外部アダプタ設定
通信アダプタの選択をします。初期化 AT コマンドを設定する場合は、「RS232C 直結」以外の通信アダプタを選択して下さい。
新規アダプタを使用する場合には、使用するアダプタに設定する初期化コマンドを設定し、アダプタの名称を付加して下さい。付加した名称にて設定したコマンドが保存されます。

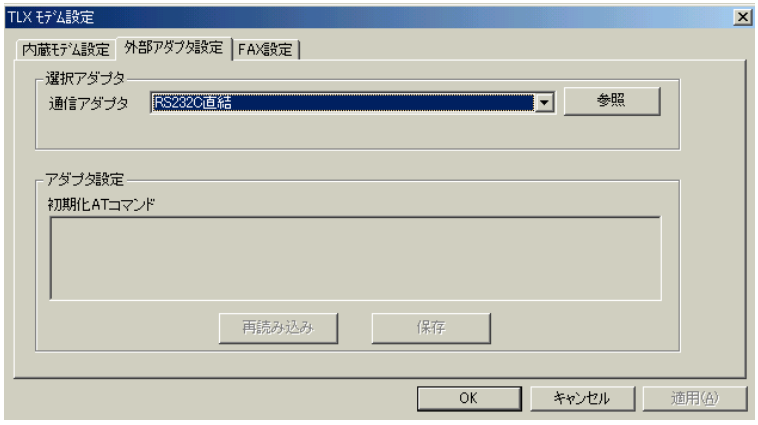


図 13-11　外部アダプタ設定画面

・FAX 設定
FAX 機へのデータ送付用の設定値を選択します。
TLX1BLD にて初期設定されている値を、そのままご使用下さい。
（1）垂直解像度　：作成する FAX 紙面の垂直解像度を設定します。
（2）転送速度　　：モデム、FAX 間の転送速度を設定します。

図 13-12　FAX 設定画面

13.11 夜間・休日設定画面

年間のカレンダーにて、夜間時間帯と休日の設定をします。カレンダーには、2 年間の休日を設定する事ができます。

休日を設定するには、曜日を選択しチェックをする方法と、全ての休日を個別に設定する方法があります。曜日を選択して休日設定をすると、その設定は全ての月に共通です。常に 2 年間の設定ができるので、過去の月の設定はできません。前月は翌翌年になります。

TLX1BLD にて設定した休日の設定データは、TL4-LX1 へダウンロードされます。TL4-LX1 へダウンロードされた休日設定は、TL4-LX1 の日時が次の月になると、前月は次次年度の同月となるために休日が変わります。そのため、TL4-LX1 は過ぎ去った月の休日設定をクリアします。しかし、TL4-LX1 に設定データをダウンロードしたまま、TL4-LX1 を動作させず、月が経過した場合には、TL4-LX1 の休日設定データは月代わりの処理がされないので、TLX1BLD に読み出した時は旧データが新年月のカレンダーで表示されますので、ご注意下さい。その場合は TL4-LX1 に休日の再設定をして下さい。従って、TL4-LX1 の休日設定は、最低 1 年に 1 回行って下さい。

なお、TL4-LX1 が持つリアルタイムクロックの年月日と TLX1BLD が動作する Windows の年月日が異なると、間違った設定がされる場合があります。設定データをダウンロードする場合には、TL4-LX1 の年月日時刻および Windows の年月日時刻を確認して下さい。

また、TL4-LX1 の年月日時刻が月代わりするタイミングでは、TLX1BLD の使用と TL4-LX1 への設定データダウンロードは避けて下さい。

TL4-LX1 は TLX1BLD にて設定された休日に従って、通報先の選択をします。

TLX1BLD にて休日の設定を行い、設定ファイルをパソコンに保存しておき、保存した月から翌月またはそれ以上に月の経過があった後、その設定ファイルを TLX1BLD にて読み込んだ場合には、経過した月は次次年度の同月となりますので、その月の休日はクリアされて表示されます。その設定ファイルを再度使用する場合には、次次年度の未設定月の休日を再設定して下さい。

夜間の設定は時刻を 24 時間表示形式で「xx：xx」にて設定します。時、分ともに 2 桁で入力して下さい。

図 13-13　夜間・休日設定画面

13.12 チェック画面

このファイルの設定内容に矛盾がないかをチェックします。

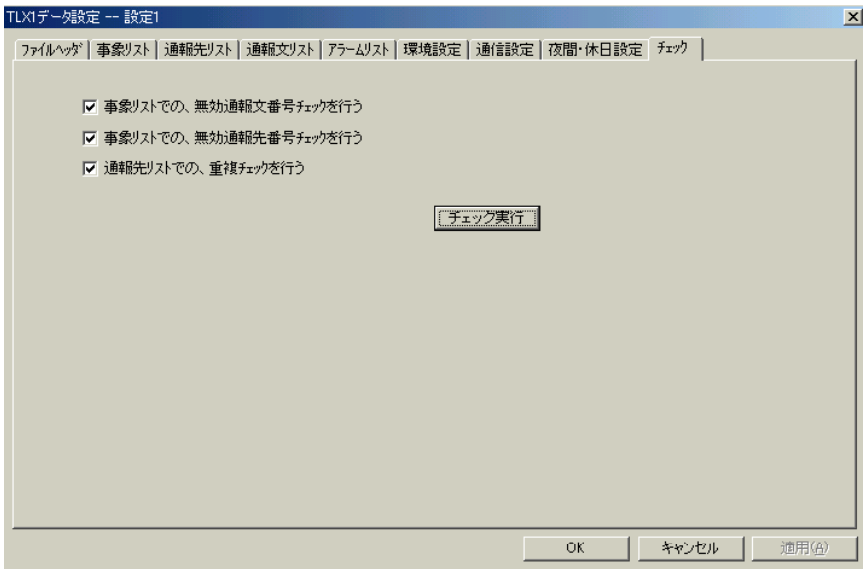


図 13-14　チェック画面

1. 事象リストでの無効通報文チェック
   事象リストで使用されている通報文番号すべてについて、それが通報文リストで設定されているか否かをチェックします。具体的には、その通報文番号に通報文が定義されていることのチェックを行います。

2. 事象リストでの無効通報先チェック
   事象リストで使用されている通報先番号すべてについて、それが通報先リストで設定されているか否かをチェックします。具体的には、その通報先番号に通報先（電話回線番号、通報種別）が定義されていることのチェックを行います。

3. 通報先リストでの重複チェック
   通報先リストで、異なる通報先番号に同じ通報先（電話回線番号、通報種別）が定義されていないかどうかのチェックを行います。

4. チェック実行ボタンを押すと、選択された上記 1.から 3.のチェックを実行して結果を表示します。結果の表示が空白の場合は、TL4-LX1 の設定データの設定に矛盾がない事を表しています。ダウンロードを実行して下さい。

13.13 編集メニュー 機能の設定と操作

フレーム画面のメニューバー上の編集を押すと、図 13-15のプルダウンメニューが表示されます。これの各項目は、TLX1BLD（を実行するパソコン）とターゲットTL4-LX1 の間の通信に関する設定と実行を行います。

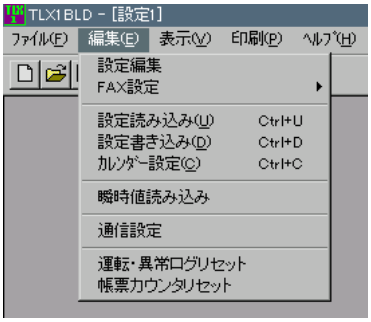


図 13-15　編集メニュー図

13.13.1　通信設定

通信設定を実行すると図 13-16の画面が表示されます。ここでは、TLX1BLDを実行するパソコンとターゲットTL4-LX1 を接続する、パソコン側のRS-232C回線に関する設定を行います。

コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）で直結している場合、初期状態からの変更は不要です。但し、接続ポート番号はご使用のパソコンに合わせて変更が必要な場合があります。

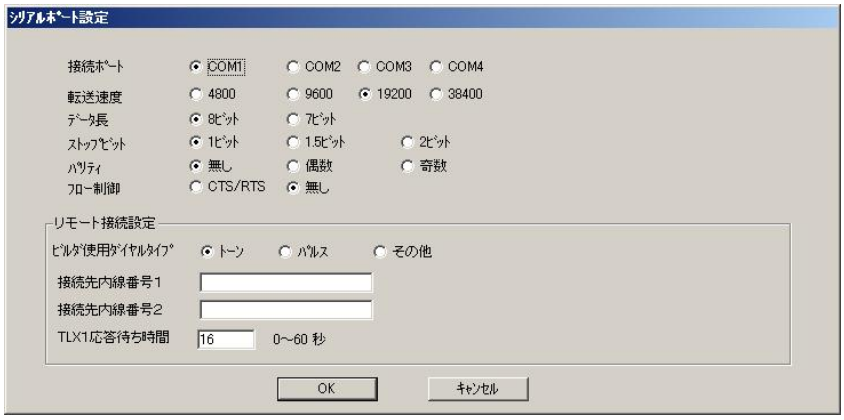


図 13-16　通信設定画面

1. 接続ポート
   - パソコンとTL4-LX1 をコンフィギュレータ接続ケーブルで直結している場合は、ケーブルが接続されているパソコンのシリアルポート番号を選択します。
   - パソコンとTL4-LX1 を、互いのモデムを介して電話回線で接続している場合は、パソコンとモデムを接続しているRS-232C回線の、パソコンのシリアルポート番号を選択します。
2. 転送速度
   上記シリアルポートのデータ転送速度を設定します。通常 19200 を選択します。
3. データ長、ストップビット、パリティ、フロー制御
   特別な場合を除いて、画面がデフォルトで選択しているままとして下さい。
4. リモート接続設定
   上記接続ポート設定で、モデムによる電話回線接続方式を使用する場合に、この設定が意味を持ちます。
5. TLX1BLD 使用ダイヤルタイプ
   パソコン側モデムで使用する電話回線のダイヤルタイプを選択します。
6. 接続先内線番号 1・2
   この TLX1BLD を実行するパソコン（のモデム）が内線に接続されている場合の、外線発信用のダイヤル番号です。多くの場合 0 または 9 になると思われます。
   接続先内線番号 1 と 2 両方が設定されている場合は、パソコンは 1、2 の順にダイヤルします。
7. TLX1 応答待ち時間
   TL4-LX1 が電話を取ってからパソコンがパスワード＋要求コードを送信するまでの待ち時間を設定します。TL4-LX1 の名称読上げ時間が目安です。

13.13.2　設定書き込み

設定書き込み実行すると、図 13-17の画面が表示されます。今選択されている設定ファイルをターゲットTL4-LX1 に設定書き込み（ダウンロード）するための画面です。

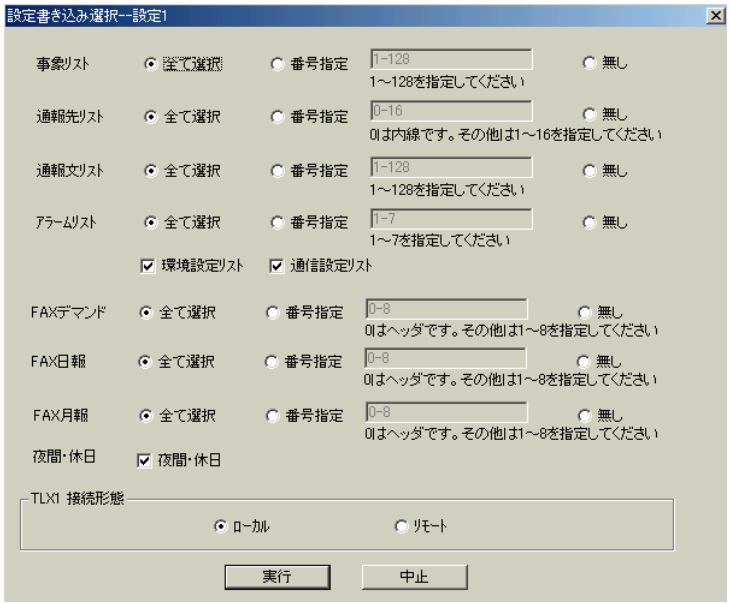


図 13-17　設定書き込み画面

TLX1BLD の設定タブごとに、設定書き込み項目の指定ができます。

・事象リスト
・通報先リスト
・通報文リスト
・アラームリスト
・FAX デマンド
・FAX 日報
・FAX 月報

については、全体を設定書き込みする、番号指定でする、しない、が選択できます。番号指定はリスト番号によります。

・環境設定リスト
・通信設定リスト
・夜間・休日

は、設定書き込みする、しない、の二者択一です。

注意：
TL4-LX1 への設定書き込みを行った場合には、現状の通報状態トレンド記録内容等のデータの初期化が行われる場合があります。
・事象発生・復帰状態の初期化が行われる場合：
①事象リストの変更
②通報先リストの変更
③アラームリストの変更
④夜間・休日設定の変更
・トレンド記録データの初期化が行われる場合：
①トレンド周期が変更
②トレンド対象のデータ設定が変更

・TLX1 接続形態

選択中の、設定書き込み対象設定ファイルの、ファイルヘッダにおけるローカル、リモートの選択結果が転写されます。

ローカルモード選択の場合は、実行を押すと図 13-18の画面が表示されて、設定書き込みが始まります。

リモートモード選択の場合には、図 13-19の画面が表示されます。接続を押すと、モデムを使用して設定書き込みが始まります。

図 13-18　設定書き込み開始画面

図 13-19　モデム接続画面

（1）　モデム：パソコンで使用しているモデムを選択します。コントロールパネルで設定している内容が表示されます。

（2）　所在地

（3）　接続先番号：TL4-LX1 が接続されている一般公衆回線の電話番号です。ファイルヘッダ（13.4 3. 項参照）で設定した内容が表示されます。

（4）　内線番号 1・2：モデムが内線に接続されている場合の外線発信用のダイヤル番号です。（多くの場合 0 又は 9）通信設定（13.13.1 6. 項参照）で設定した内容が表示されます。内線番号 1 と 2 両方が設定されている場合は、TLX1BLDは 1、2 の順にダイヤルします。

（5）　パスワード：選択中の設定ファイル（設定書き込みしようとしている）の通信設定タブにある着信時パスワード（13.10.2. 項参照）が転写されています。接続を開始すると、まずこのパスワードがTL4-LX1 に送られます。TL4-LX1 は、あらかじめ内蔵している着信時パスワードとこれを比較照合して、一致しなければ電話を切断して応答を終了します。パソコン側はTL4-LX1 が回線切断したことを知って、接続失敗と判定することになります。

（6）　TLX1 応答待ち時間

通信設定（13.13.1 7. 項参照）で設定した内容が表示されます。ここでの変更も可能です。

（7）　回線種別

TLX1BLDを動作中のパソコンが接続されている回線の種別を選択します。通信設定（13.13.1 5. 項参照）で設定した内容が表示されます。

着信時パスワードの注意事項：

ローカルモード、すなわちTLX1BLD（パソコン）とTL4-LX1 をコンフィギュレータ接続ケーブルにて設定書き込みを行う場合は、上記のパスワードの比較照合は行われません。すなわち任意の着信時パスワードをTL4-LX1 に書き込むことができます。従って、ユーザは少なくとも 1 回は直結方式（ローカルモード）で所定の着信時パスワードをTL4-LX1 に書き込んだ後、そのパスワードを用いてリモートメンテナンスを行う必要があります。

また、そのパスワードを忘れた場合や知らない場合も、次に述べる設定読み込み機能を使って、直結方式（ローカルモード）でターゲットTL4-LX1 から読み出してそれを知る事ができます。

図 13-19のモデム接続画面で接続を押すと、モデム同志の接続手続きが始まります。

通信の進行状況が、図 13-20のバーグラフで表示されます。

図 13-20　モデム通信による設定書き込み

13.13.3　設定読み込み

TLX1BLD が、ターゲット TL4-LX1 から、現在 TL4-LX1 に設定されている内容を読み出す機能です。使用される画面や操作手順は、設定書き込みと全く同様です。ただし今の場合、読み出した設定内容が、指定した設定ファイルに書込まれますので、そのファイルの現在の内容を壊したくない場合は、あらかじめ新しい空の設定ファイルを TLX1BLD 上で作って、それを読み出しファイルとするようにして下さい。

13.13.4　カレンダー設定

実行すると図 13-21のカレンダー設定画面が表示されます。

図 13-21　カレンダー設定画面

1. 日付時刻

   TLX1BLD が（パソコンのカレンダーが）持っている現在時刻が表示されます。各欄にカーソルを持って行って、キーボードから自由に設定することもできます。

2. TLX1 接続形態

   ローカル、リモートの意味は、設定書き込みの場合と全く同じです。ローカルまたはリモートを選択して実行した場合の画面展開も全く同じです。ただ、設定書き込みまたは設定読み込みされる対象物が、設定ファイルかカレンダー値であるかの違いだけです。

3. 設定実行

   これを押すと、図 13-21の日付時刻欄のカレンダー値がターゲットTL4-LX1 に書き込まれます。設定書き込みの場合の操作手順、画面展開と同じです。

4. 読み込み

   これを押すと、ターゲットTL4-LX1 のカレンダーの現在値が読み取られて、図 13-21の日付時刻欄に表示されます。設定読み込みの場合の操作手順、画面展開と同じです。

5. 取消

   これを押すと、現在のカレンダー設定操作を終了します。

13.13.5　瞬時値読み込み

瞬時値読み込みを選択すると図 13-22が表示されます。左側の〇に事象の状態を表示します。

〇の色にて事象の状態を表示します。　黒：事象登録無し、白：事象の発生無し、赤：異常、黄色：異常解除、緑：運転、水色：運転解除　です。

但し、自動では表示更新をしません。

図 13-22　事象状態表示画面

DI値、AI値のタグを開くと現在のDI値、AI値が表示されます。図 13-23を参照下さい。「要求」ボタンをクリックすると、1 回だけデータをTL4-LX1 から読み込み、画面上に表示します。

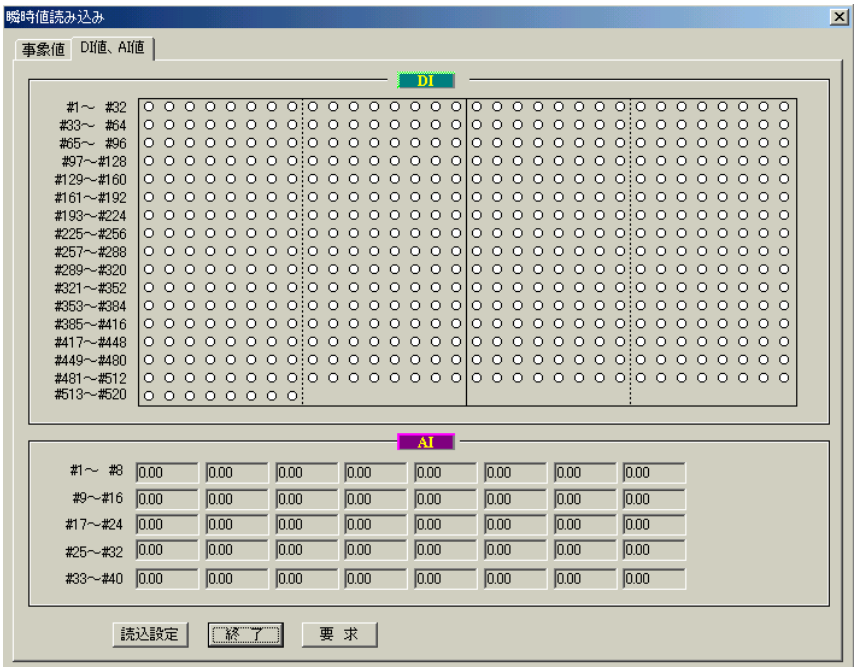


図 13-23　DI 値、AI 値表示画面

「読込設定」ボタンをクリックすると、図 13-24の画面が表示されます。読み込み周期を設定して、表示されている値を自動更新する事ができます。この場合は、図 13-23の「終了」ボタンを必ずクリックして、動作を終了させて下さい。

注意：

瞬時値読み込み（全ての TLX1BLD のローカルでの通信時）は、ASCII 通信（一般公衆回線）との同時動作はできません。

図 13-24　読み込み周期設定画面

13.13.6　運転・異常ログリセット

「運転・異常ログリセット」を選択すると、図 13-25の画面が表示されます。

運転・異常ログの項をチェックして「実行」をクリックすると、収録されていた運転ログ、異常ログが全てリセットされます。テスト用に未来の年月日を設定した時等、最終的に現地取付けの前に実行して下さい。

注：運転ログ、異常ログを別々にリセットする事ができません。両方を選択して下さい。

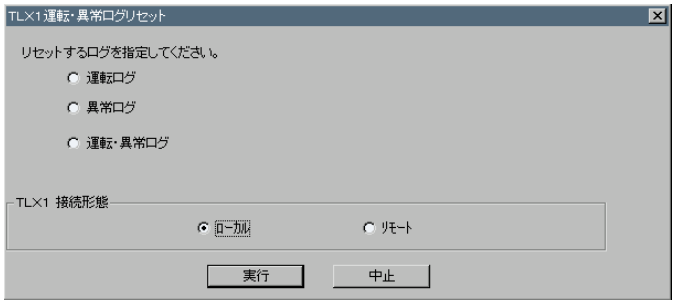


図 13-25　運転・異常ログリセット画面

13.13.7　帳票カウンタリセット

帳票カウンタリセット画面の説明は、「第 3 部 TL4-LX1 FAX帳票機能取扱説明書」にて説明します。この章での説明は省きます。

第2部　ASCII 通信プロトコル説明書

1　TL4-LX1 への電話のかけ方

TL4-LX1 にはモデムが内蔵されていますが、外付きモデム（市販モデム・ISDN 回線用 TA 等）による通信を使用する事もできます。（2 つ同時には使用できません）

外付きモデムを使用する事により、ISDN，PHS などの通信回線を使用する事ができますが、外付きモデムを使用した場合には、音声通報はできません。

パソコンから TL4-LX1 に電話をかける場合､TL4-LX1 が内蔵モデムを使用しているか外付きモデムを使用しているかによって処理が異なります。（外付きモデムを使用する場合には、TLX1BLD との関係が発生します。TLX1BLD で設定している通信速度以外を指定しないで下さい）

1.1　内蔵モデム使用時の処理

内蔵モデム使用時は、モデム音声モードで着信検出を行っています。これは、TL4-LX1 に電話をかける相手が、音声、FAX、パソコンの 3 種類あるからです。パソコンから電話をする場合、TL4-LX1 のモデムモードを音声からデータ通信モードに切り替える必要があります。TL4-LX1 は、オフフック後、ガイダンスメッセージを送出後、パスワード及び操作種別の PB を待ちます。パソコン通信の操作種別は“31#”です。仮に TL4-LX1 のパスワードが“0000”とすると、パソコンからの発信コマンドは、以下の様になります。

1.2　パソコン側回線がトーンの場合

ATDT045－451－6064, , , , ,　000031＃

（ATDT はモデムへのコマンドで、トーン回線を使ってダイヤルします。）

1.3　パソコン側回線がパルスの場合

ATDP045－451－6064, , , , ,　T000031＃

（ATDP はモデムへのコマンドで、パルス回線を使ってダイヤルします。その後の“T”は、以降をトーン信号で送出する事をモデムへ指定します）

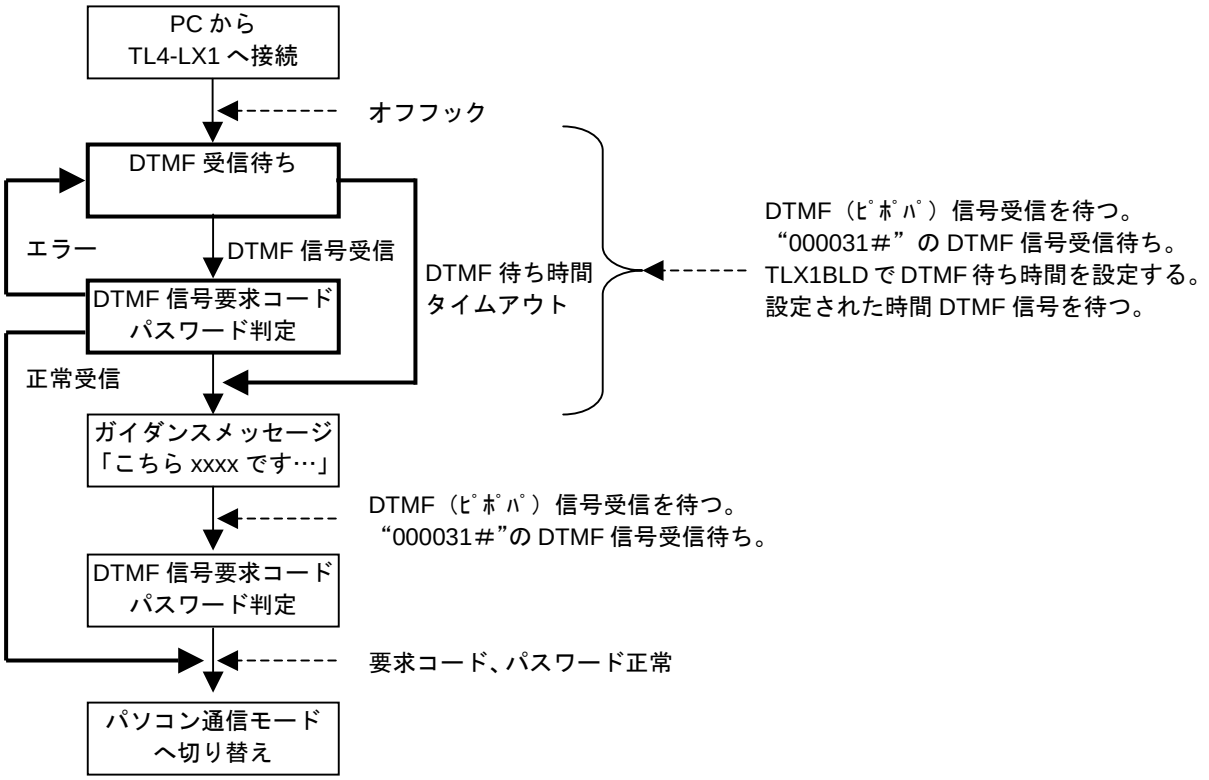
ここでのカンマは、単純待ちを意味します。電話回線の状態によっては、カンマの数を増減させて調整します。

TL4-LX1 が操作種別を認識すると、回線がモデムに切り替わり、CONNECT します。

1.4　DTMF 待ち時間

内蔵モデム使用時、TL4-LX1 はオフフック後、TLX1BLD「DTMF 待ち時間」にて設定されたの時間 DTMF 信号“000031#”を受信するのを待ちます。受信した場合、パソコン通信モードへ切り替わります。受信しなかった場合、ガイダンスメッセージが流れた後、“000031#”を受信するのを待ちます。

DTMF待ち時間につきましては「13.10. 7.　項DTMF待ち時間」を参照下さい。



1.5　外部アダプタ使用時の処理

外部アダプタ使用時は、パソコンのみ着信対象となり、パスワード、操作種別は必要ありません。通常の発信コマンドで CONNECT します。

2　制御コードと基本フォーマット

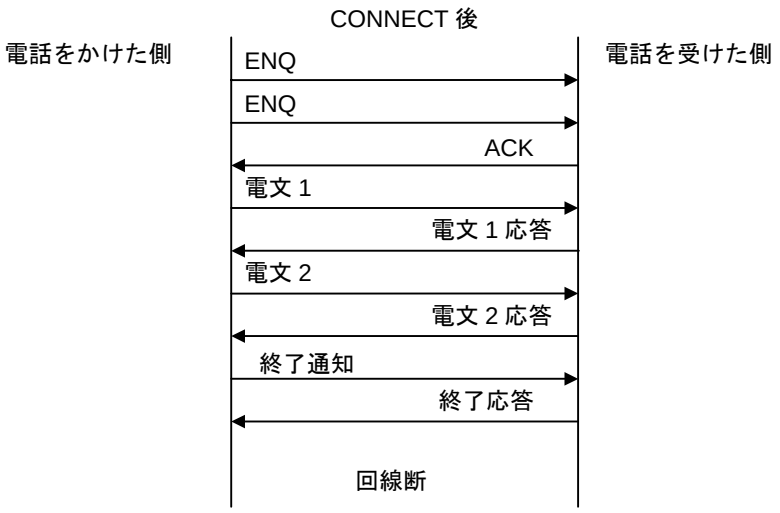
パソコン・TL4-LX1 間通信では、以下に示す制御コードを使用します。

この基本フォーマットは、テレロガー（形式：TLX、TLX1）と上位互換になっています。

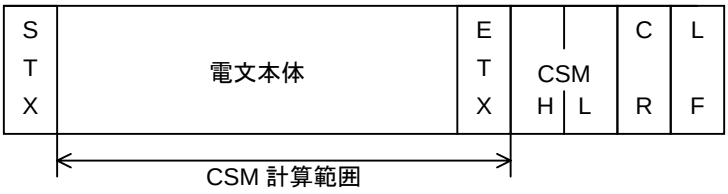
ENQ（0x05）
ACK（0x06）
STX（0x02）
ETX（0x03）
CR（0x0d）
LF（0x0a）

ENQ、ACK は、最初の同期をとるために単独で送出されます。

また、ACK は電文応答としても使用します。



電文の基本フォーマットを以下に示します。



＊CSM

CSM 計算範囲の和を、ASCII2 桁で表します。（HEX）

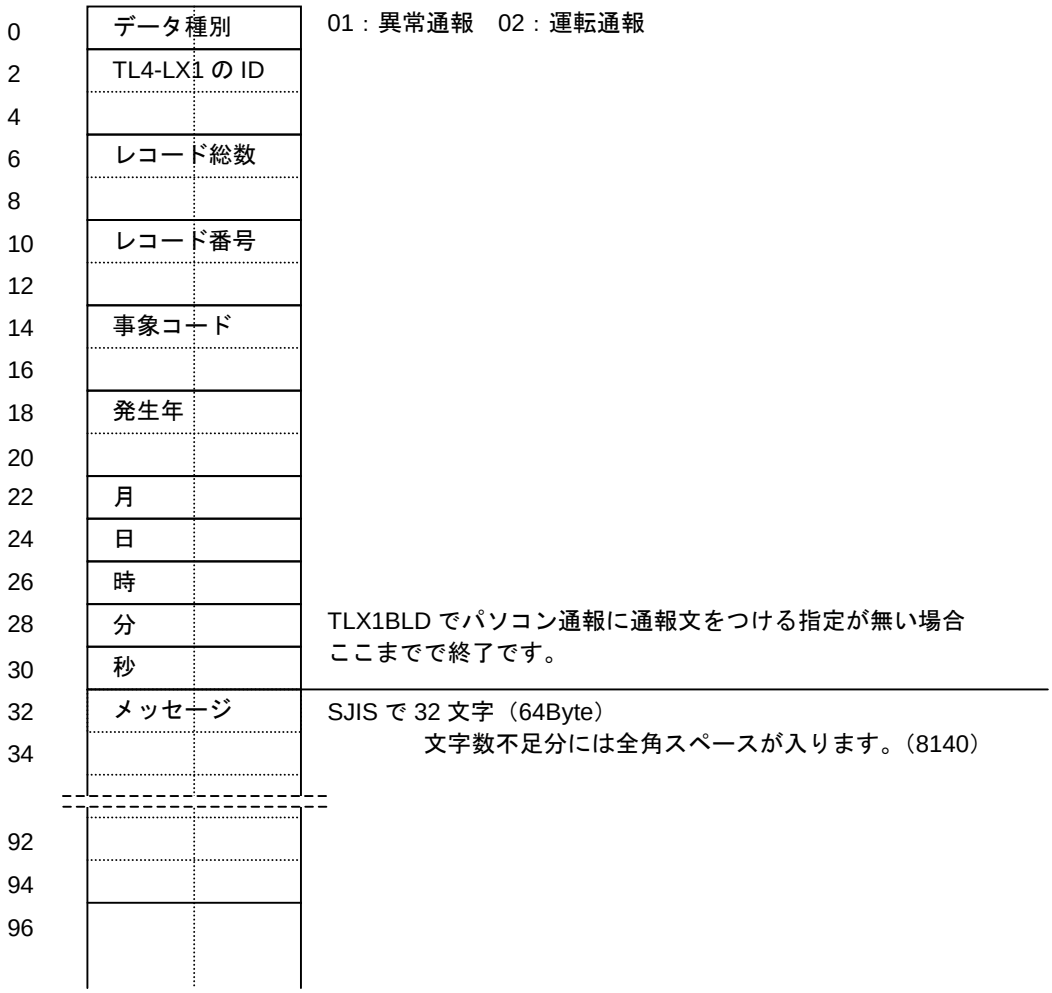
例）0xE2→E（0x45）2（0x32）

通信コマンド一覧

データ種　別	通信項目	通信方向	送信	受信	備考
01	異常通報	TL4-LX1→パソコン	事象コード メッセージ文	（ACK）	
02	運転通報	TL4-LX1→パソコン		（ACK）	
03	異常ログ要求	パソコン⇔TL4-LX1	開始時刻 終端時刻	タイムスタンプ 事象コード	
04	運転ログ要求	パソコン⇔TL4-LX1			
05	異常サマリ要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	異常状態	
06	運転サマリ要求	パソコン⇔TL4-LX1		運転状態	
07	トレンド記録要求	パソコン⇔TL4-LX1	開始時刻 終端時刻	タイムスタンプ トレンドデータ 期間内存在データ（サンプルタイム：1）レコード	
08	瞬時値要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	瞬時値データ	
09	DO2 点実行要求	パソコン→TL4-LX1	実行要求 出力データ	（ACK）	
10	事象発生カウント要求	パソコン⇔TL4-LX1	カウントリセット指定	事象発生カウント値	
11	DO16 点実行要求	パソコン→TL4-LX1	実行要求 出力データ	（ACK）	
12	通報停止・解除設定要求	パソコン→TL4-LX1	実行要求 停止・解除設定	（ACK）	
13	トレンド記録 間引き要求	パソコン⇔TL4-LX1	開始時刻 終端時刻 間引きコード	タイムスタンプ トレンドデータ 期間内存在データ （間引き時間:1 レコード）	
14	（空）				
15	（空）				
16	FAX 帳票日報データ 読み込み要求	パソコン⇔TL4-LX1	前日、当日指定	FAX 帳票日報データ	
17	FAX 帳票月報データ 読み込み要求	パソコン⇔TL4-LX1	前月、当月指定	FAX 帳票月報データ	
18	FAX デマンド報データ 読み込み要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	FAX デマンド報データ	
19	日報カウンタリセット要求	パソコン→TL4-LX1	リセット実行要求	（ACK）	
20	月報カウンタリセット要求	パソコン→TL4-LX1	リセット実行要求	（ACK）	
21	デマンドカウンタ リセット要求	パソコン→TL4-LX1	リセット実行要求	（ACK）	
22	異常ログ・運転ログリセット	パソコン→TL4-LX1	リセット実行要求	（ACK）	
23	トレンド一括要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	トレンドレコード	
24	PH/PL 設定要求	パソコン→TL4-LX1	設定値	（ACK）	
25	PH/PL 読み込み要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	PH/PL 設定値	
26	パルスカウンター括要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	パルスカウント値	
87	日時読み込み要求	パソコン⇔TL4-LX1	要求コード	年月日時分	
97	日時書き込み要求	パソコン→TL4-LX1	日時設定時刻	（ACK）	

3　電文本体フォーマット

3.1　異常、運転通報電文



3.2　要求電文（ホスト→TL4-LX1）

データ種別＝要求コード：03：異常ログ要求
04：運転ログ要求
05：異常サマリ要求
06：運転サマリ要求
07：トレンド記録要求
08：瞬時値要求
09：DO2 点実行要求
10：事象発生カウント要求
11：DO16 点実行要求
12：通報停止設定要求
13：トレンド記録間引き要求
14：（空）
15：（空）
16：FAX 帳票日報データ読み込み要求
17：FAX 帳票月報データ読み込み要求
18：デマンド報データ読み込み要求
19：日報カウンタリセット要求
20：月報カウンタリセット要求
21：デマンドカウンタリセット要求
22：異常ログ・運転ログ　リセット要求
23：トレンド一括要求
24：PH/PL 設定要求
25：PH/PL 読み込み要求
87：日時読み込み要求
97：日時書き込み要求

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：03　異常ログ要求

0	データ種別	
2	パスワード	
4		
6	始端年	
8		
10	月	
12	日	
14	時	
16	分	
18	秒	
20	終端年	
22		
24	月	
26	日	
28	時	
30	分	
32	秒	
34		

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

説明
タイムスタンプ付きのデータ（異常ログ、運転ログ、トレンドログ）を要求する場合は、必要とする時刻の始端と終端を指定します。ここで指定する時刻は、TL4-LX1 が持つ時刻です。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：04　運転ログ要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	始端年
8	
10	月
12	日
14	時
16	分
18	秒
20	終端年
22	
24	月
26	日
28	時
30	分
32	秒
34	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

説明
タイムスタンプ付きのデータ（異常ログ、運転ログ、トレンドログ）を要求する場合は、必要とする時刻の始端と終端を指定します。ここで指定する時刻は TL4-LX1 が持つ時刻です。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：05　異常サマリ要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：06　運転サマリ要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：07　トレンド記録要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	始端年
8	
10	月
12	日
14	時
16	分
18	秒
20	終端年
22	
24	月
26	日
28	時
30	分
32	秒
34	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

説明
タイムスタンプ付きのデータ（異常ログ、運転ログ、トレンドログ）を要求する場合は、必要とする時刻の始端と終端を指定します。ここで指定する時刻は、TL4-LX1 が持つ時刻です。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：08　瞬時値要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：97　時刻設定

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	始端年
8	
10	月
12	日
14	時
16	分
18	秒
20	

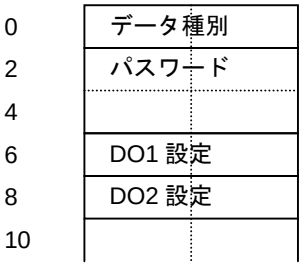
TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：10 事象カウント要求

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

カウンタ値取得後、クリアを行うかどうかの指定を事象別に
指定します。
0：クリアしません
1：取得後クリアします

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：09　DO 2 点出力



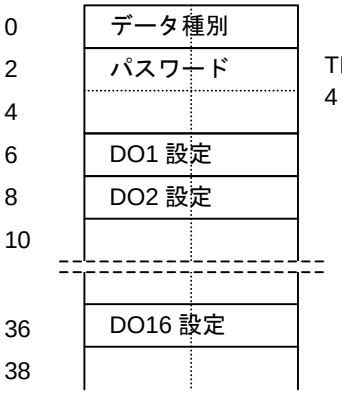
TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

DO 設定：

実行フラグ	出力値

実行フラグは　0：実行しません。
　　1：設定有効
出力値は　0：オフ
　　1：オン

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：11　DO 16 点出力実行要求



TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

DO 設定：

実行フラグ	出力値

実行フラグは　0：実行しません
　　1：設定有効
出力値は　0：オフ
　　1：オン

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：12　通報停止実行要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	事象 1 設定
8	事象 2 設定
10	
262	事象 128 設定
264	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

事象設定：

実行フラグ	通報停止設定

実行フラグは　0：実行しません
　　1：設定有効
通報停止設定は　0：通信停止解除
　　1：通信停止

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：13　トレンド記録間引き要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	始端年
8	
10	月
12	日
14	時
16	分
18	秒
20	終端年
22	
24	月
26	日
28	時
30	分
32	秒
34	時間コード
36	間引き量
38	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

取出したいトレンド記録の最も古いデータの時刻設定

取出したいトレンド記録の最も新しいデータの時刻設定

間引きしたい時間コード　0：間引きしません
　　1：秒
　　2：分
　　3：時
間引き量：間引きする量を指定します

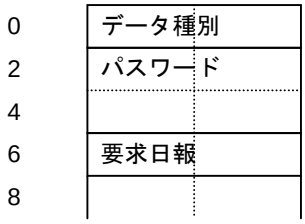
要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：16　FAX 日報データ読み込み要求

0	データ種別
2	パスワード
4	
6	要求日報
8	

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求日報：ASCII コードで指定します
　　当日日報　　71
　　前日日報　　72
　　前前日日報　　73
　　前々前日日報　74

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：17　FAX 月報データ読み込み要求

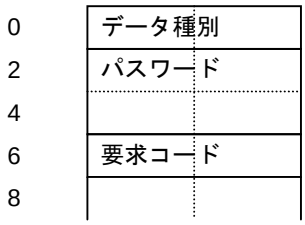


TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求日報：ASCII コードで指定します
当月月報　　80
前月月報　　81

説明
FAX 帳票機能で作成されている帳票用データを読込む要求を、TL4-LX1 に行います。
TL4-LX1 は、指定された要求月の FAX 用月報データを、ホストコンピュータに送信します。

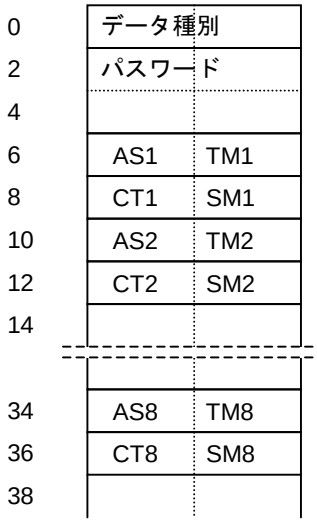
要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：18　FAX デマンド報データ読み込み要求



TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求コード：ASCII コードで指定します
「60」 固定

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：19　日報カウンタリセット要求

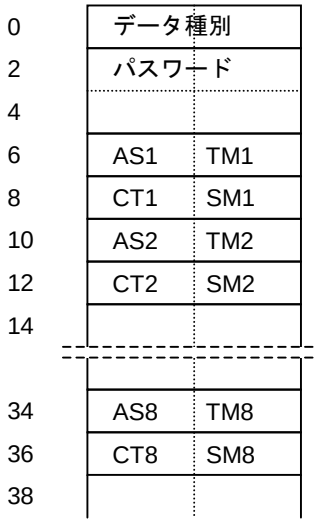


TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
４種類のうち何れかを設定します。

AS1 ： 項目 1 のアナログ積算値リセット指定
TM1 ： 項目 1 の ON 時間積算値リセット指定
CT1 ： 項目 1 の ON 回数積算値リセット指定
SM1 ： 項目 1 の累計値（アナログ値またはデジタル値）
リセット指定

指定内容：0：リセットしません
1：リセットします

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：20 月報カウンタリセット要求

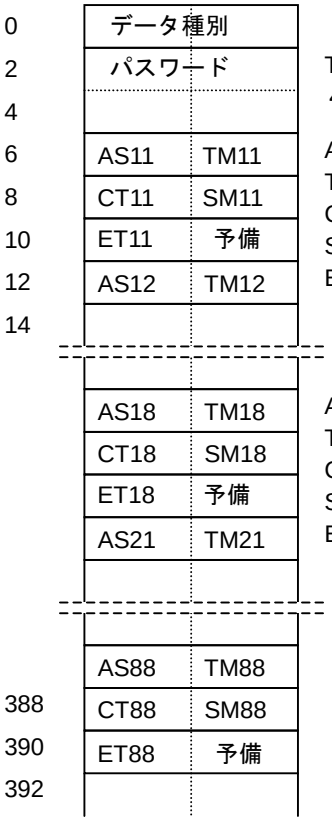


TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

AS1 ： 項目 1 のアナログ積算値リセット指定
TM1 ： 項目 1 の ON 時間積算値リセット指定
CT1 ： 項目 1 の ON 回数積算値リセット指定
SM1 ： 項目 1 の累計値（アナログ値またはデジタル値）
リセット指定

指定内容：0：リセットしません
1：リセットします

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：21 デマンドカウンタリセット要求

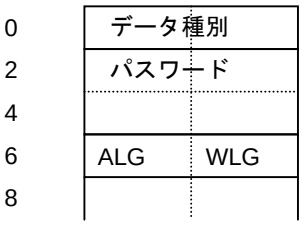


TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
４種類のうち何れかを設定します。

AS11 ：1 行目、項目 1 のアナログ積算値リセット指定
TM11 ：1 行目、項目 1 の ON 時間積算値リセット指定
CT11 ：1 行目、項目 1 の ON 回数積算値リセット指定
SM11 ：1 行目、項目 1 の累計値リセット指定
ET11 ：1 行目、項目 1 の発生時刻リセット指定
指定内容： 0：リセットしません
1：リセットします

AS88 ：8 行目、項目 8 のアナログ積算値リセット指定
TM88 ：8 行目、項目 8 の ON 時間積算値リセット指定
CT88 ：8 行目、項目 8 の ON 回数積算値リセット指定
SM88 ：8 行目、項目 8 の累計値リセット指定
ET88 ：8 行目、項目 8 の発生時刻リセット指定

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：22 異常ログ・運転ログ　リセット要求



TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

ALG ：異常ログのリセット要求指定
WLG ：運転ログのリセット要求指定
指定内容： 0：リセットしません
1：対応ログをリセットします

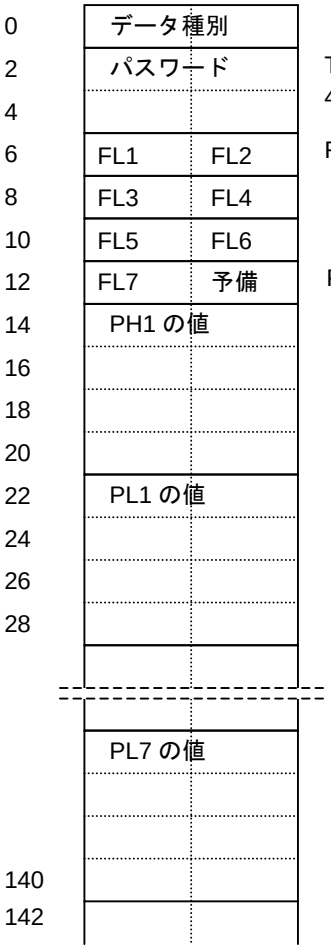
要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：23　トレンド記録一括要求

0	データ種別	
2	パスワード	TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード 4 種類のうち何れかを設定します。
4		
6	始端年	取出したいトレンド記録の最も古いデータの時刻設定
8		
10	月	
12	日	
14	時	
16	分	
18	秒	
20	終端年	取出したいトレンド記録の最も新しいデータの時刻設定
22		
24	月	
26	日	
28	時	
30	分	
32	秒	
34	時間コード	時間コード　0：間引きしません 間引き量：　常に「0」を設定します
36	間引き量	
38		

注：トレンドの間引き機能はありません。時間コード、間引き量は常に「0」を設定して下さい。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：24　PH/PL 設定要求

アナログ PH/PL の実行要求は 8 点同時に行います。ただし、TL4-LX1 にデータの設定をするか、しないかの選択フラグを添付します。



TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

FL：PH/PL 値を TL4-LX1 に設定するか、しないかの指定をします。
0：設定しません
1：設定します

PH/PL 値：スケールに対する-15.00 ～ 115.00　の%データです。
ASCII コード 8 桁（8 バイト）で指定します。
右詰で送信します。
例：
△△△80.00
△△△20.00
△△100.00

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：25　PH/PL 読み込み要求

TLX1BLD の環境設定で設定したホストマシンのパスワード
4 種類のうち何れかを設定します。

要求電文（ホスト→TL4-LX1）データ種別：26　パルスカウンタ・一括読出

データ・サイズ：14 文字

要求年月日
西暦 100 年、1 年、月、日
各 10 進 2 桁
（例）「20010406」は、2001 年 4 月 6 日

3.3　報告電文（TL4-LX1→ホスト）

異常、運転ログ、サマリ報告電文

データ種別：03　異常ログ

データ種別：04　運転ログ

データ種別：05　異常サマリ

データ種別：06　運転サマリ

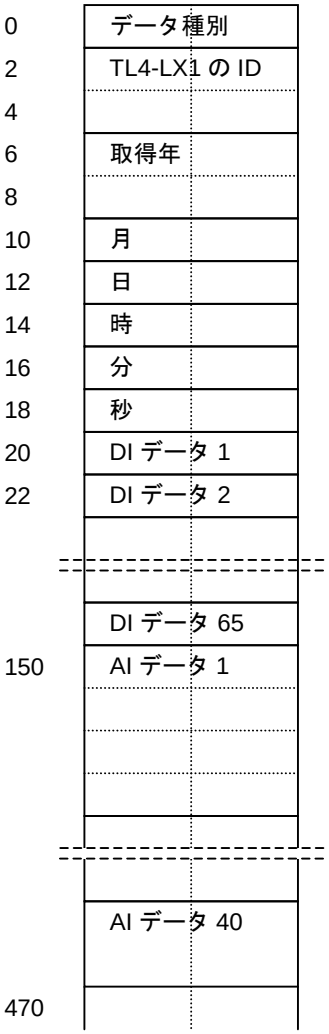
0	データ種別	
2	TL4-LX1 の ID	
4		
6	レコード総数	
8		レコード総数 0 の場合、ここまでで終了です。
10	レコード番号	
12		
14	事象コード	
16		
18	発生年	
20		
22	月	
24	日	
26	時	
28	分	
30	秒	
32		

レコードが複数ある場合には、このフレーム全体が複数個送信されます。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：07　トレンドデータ報告

40＋（AI 項目数×8＋DI 項目数×4）
レコード総数が 1 以外の場合には、このフレームが複数個送信されます。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：08　瞬時値報告



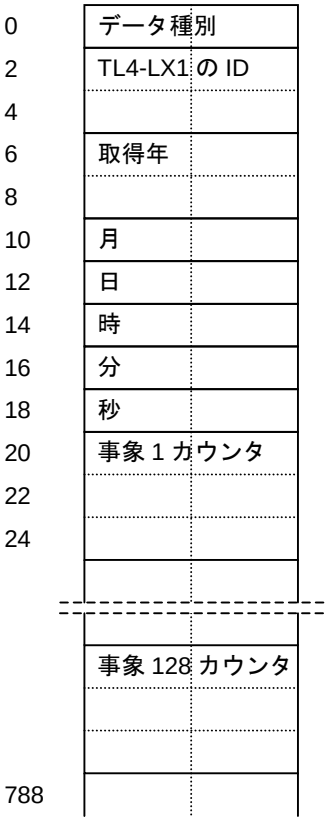
1 データ（8 点）2 バイト（HEXA を ASCII で）
例）“FF”（全て ON）

1 データ 8 バイト（±115.00）（右詰）
右の空きはスペース（ASCII）が入ります。

（1）DI データ
接点を 1 ビットに割り付けています。8 ビットを 16 進数に変換すると　00～FF になります。
　0000　0000（0X00）　　1111　1111（0XFF）
例：DI1 がオンで他がオフの時：0000 0001 なので 16 進数では 0X01 となります。

（2）AI データ
AI データは瞬時値の場合 1 データが 8 バイト構成になっています。データは右詰です。
例：AI1 のデータが＋10．00 の場合
　△△△10.00　（プラスは省略されます）
　　△＝スペース（0X20）
　データが－15.00 の場合
　△△－15.00　　となります。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：10　カウント値報告



1 カウンタ 6 バイト（－1.0 ～ 32767）（右詰）
未使用は－１が入ります。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：16　FAX 日報データ報告
　FAX 日報印字 1 項目を 1 レコードとして、レコード総数だけ送信されます。

0	データ種別
2	TL4-LX1 の ID
4	
6	日報の年
8	
10	月
12	日
14	レコード総数
16	レコード番号
18	日報表題
68	列G見出し
78	列見出し
88	AI/DI の定義
90	AI/DI の番号
92	帳票引用項目
94	工業単位
104	1：00 のデータ
114	2：00 のデータ
	24：00 のデータ
344	合計値
354	平均値
364	最大値
374	最小値
384	累計値
394	

年：4 桁
月：2 桁　ゼロサプレスなし　例　01 月
日：2 桁　ゼロサプレスなし　例　02 日

レコード総数：印刷項目数
レコード番号：列番号（01 ～ 08）
日報表題　　：全角 25 文字（シフト JIS コード）
列 G 見出し　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
列見出し　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
定義　　：00：無し、01：AI、02：DI
番号　　：AI：01～04、DI：01～16
帳票引用項目：引用データ種別を ASCII コード 2 桁で指定します。
　00：無し、　01：現在値、　02：積算値、　03：平均値
　04：最大値、　05：最小値、　06：累計値、
　07：ON 時間、　08：ON 回数

工業単位　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
データ　　：実量値　ASCII コード 10 桁
　　（符号、小数点含む、右詰、前スペース）
DI 瞬時状態　：文字、全角５文字　（シフト JIS コード）
DI 回数積算値：実量値、ASCII コード 10 桁
DI 時間積算値（1）：実量値、ASCII コード 10 桁
DI 時間積算値（2）：時刻表現　ｘｘ：ｘｘ 右詰、空はスペース
AI 瞬時値　　：実量値、ASCII コード 10 桁
AI 積算値　　：実量値、ASCII コード 10 桁
AI，DI 共通　：合計値：平均値：最大値：最小値：累計値
　　実量値、ASCII コード 10 桁、符号、小数点、右詰、前スペース

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：17　FAX 月報データ報告

FAX 月報印字 1 項目を 1 レコードとして、レコード総数だけ送信されます。

0	データ種別	
2	TL4-LX1 の ID	
4		
6	月報の年	年：4 桁
8		月：2 桁　ゼロサプレスなし　例　01 月
10	月	
12	レコード総数	レコード総数：印刷項目数
14	レコード番号	レコード番号：列番号（01 ～ 08）
16	月報表題	月報表題　　：全角 25 文字（シフト JIS コード）
66	列G見出し	列G見出し　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
76	列見出し	列見出し　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
86	AI/DI の定義	定義　　：00：無し、01：AI、02：DI
88	AI/DI の番号	番号　　：AI：01～04、DI：01～16
90	帳票引用項目	帳票引用項目：引用データ種別を ASCII コード 2 桁で指定します。 00：無し、　01：現在値、　02：積算値、　03：平均値 04：最大値、　05：最小値、　06：累計値、 07：ON 時間、　08：ON 回数
92	工業単位	
102	1 日のデータ	工業単位　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
112	2 日のデータ	データ　　：実量値　ASCII コード 10 桁 （符号、小数点含む、右詰、前スペース）
122		DI 瞬時状態　：文字、全角 5 文字　（シフト JIS コード）
		DI 回数積算値：実量値、ASCII コード 10 桁
	31 日のデータ	DI 時間積算値（1）：実量値、ASCII コード 10 桁
412	合計値	DI 時間積算値（2）：時刻表現　ｘｘ：ｘｘ　右詰、空はスペース
422	平均値	AI 瞬時値　　：実量値、ASCII コード 10 桁
432	最大値	AI 積算値　　：実量値、ASCII コード 10 桁
442	最小値	AI，DI 共通　：合計値：平均値：最大値：最小値：累計値 実量値、ASCII コード 10 桁、符号、小数点、右詰、前スペース
452	累計値	
462		

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：18　FAX デマンドデータ報告

FAX デマンド印字 1 項目を 1 レコードとして、レコード総数だけ送信されます。

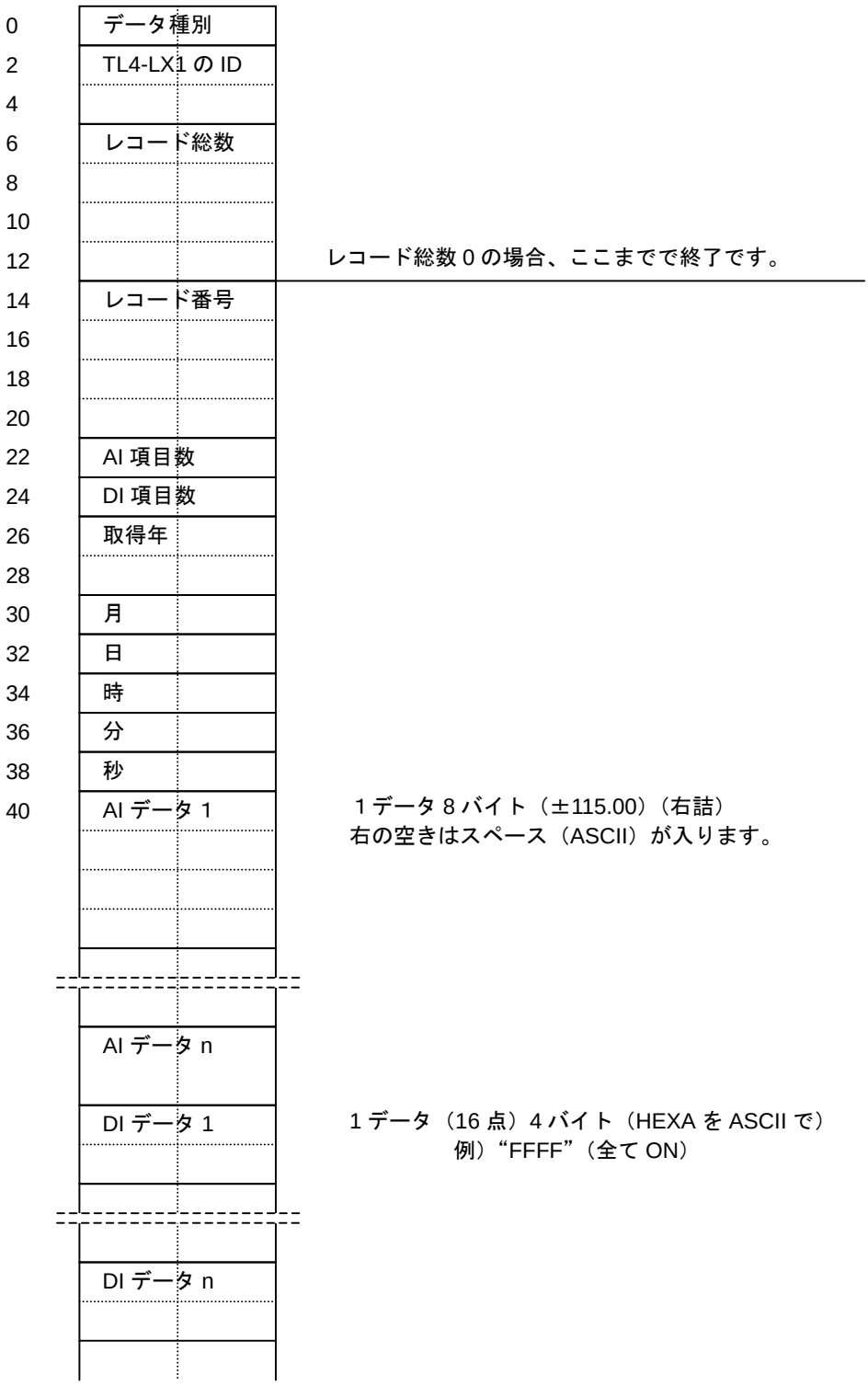
0	データ種別	
2	TL4-LX1 の ID	
4		
6	レコード総数	
8	レコード番号	
10	デマンド報表題	
60	行見出し	
70	1 列列見出し	
80	AI/DI の定義	
82	AI/DI の番号	
84	帳票引用項目	
86	工業単位	
96	1 列 DI 瞬時状態	＊2
106	1 列データ	＊3
116	2 列列見出し	
126	AI/DI の定義	
136	AI/DI の番号	
	帳票引用項目	
	工業単位	
	2 列 DI 瞬時状態	
	2 列データ	
	8 列列見出し	
	AI/DI の定義	
	AI/DI の番号	
	帳票引用項目	
	工業単位	
	8 列 DI 瞬時状態	
	8 列データ	
438		

レコード総数　：印刷項目数
レコード番号　：行番号（01 ～ 08）

デマンド報表題：全角 25 文字（シフト JIS コード）
行見出し　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
列見出し　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
定義　　：00：無し、01：AI、02：DI
番号　　：AI：01～04、DI：01～16
帳票引用項目　：引用データ種別を ASCII コード 2 桁で指定します。＊1
　00：無し、　01：現在値、　02：積算値、　03：平均値
　04：最大値、　05：最小値、　06：累計値、
　07：ON 時間、　08：ON 回数
工業単位　　：全角 5 文字　（シフト JIS コード）
データ　　：実量値　ASCII コード 10 桁
　　（符号、小数点含む、右詰、前スペース）
DI 瞬時状態　　：文字、全角 5 文字　（シフト JIS コード）
DI 回数積算値　：実量値、ASCII コード 10 桁
DI 時間積算値（1）：実量値、ASCII コード 10 桁
DI 時間積算値（2）：時刻表現　ｘｘ：ｘｘ 右詰、空はスペース
　発生時刻　：ASCII コード 10 桁
AI（瞬時値、積算値、最大値、最小値、累計値）
　実量値、ASCII コード 10 桁、符号、小数点、右詰、前スペース

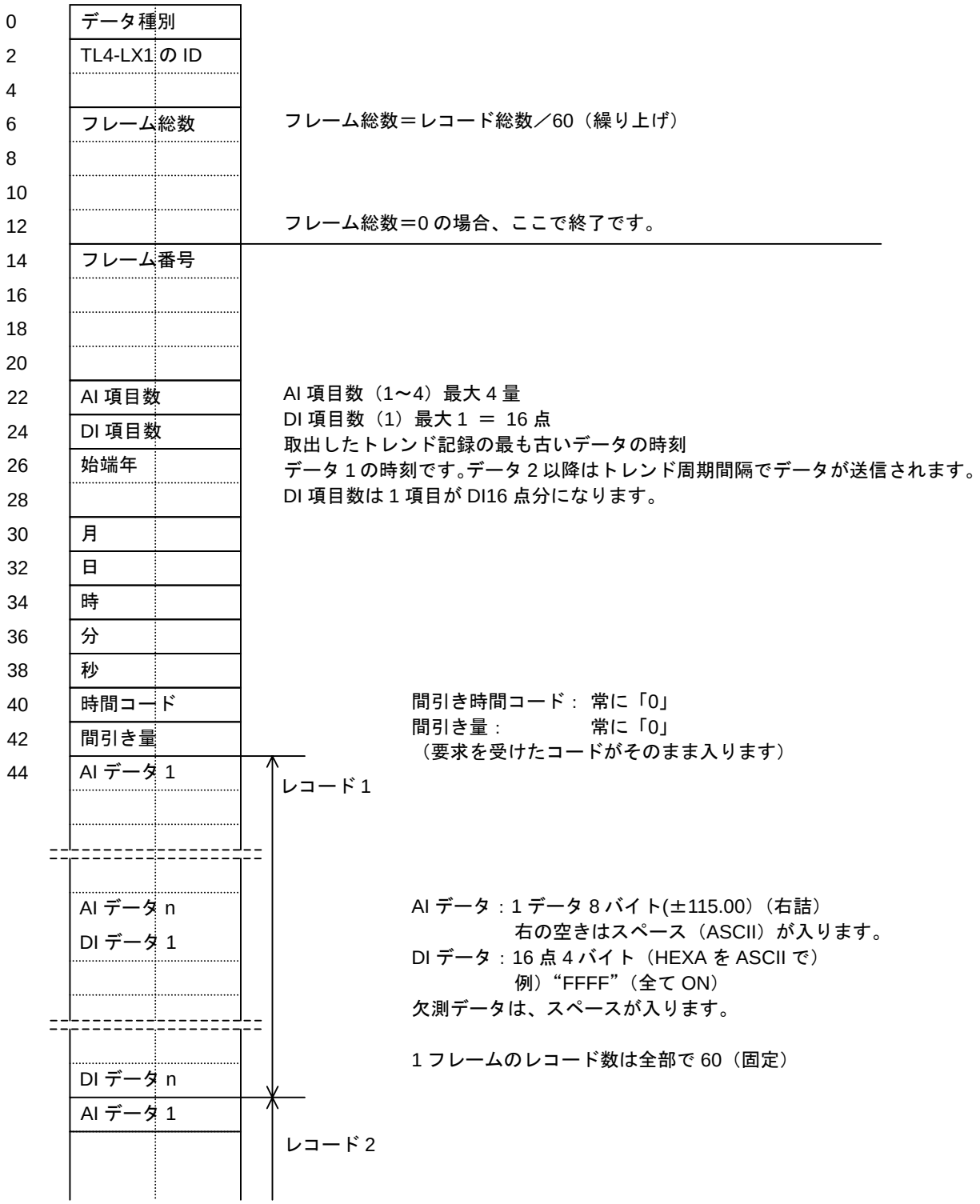
＊1　帳票引用項目。AI 帳票引用項目または DI 帳票引用項目 2 が入ります。
＊2　デマンド報のデータ欄上段：DI の瞬時状態が入ります。対応データが DI 瞬時値以外の場合は、ブランク（NULL）が入ります。
＊3　デマンド報のデータ欄下段：AI の場合：帳票引用項目に従ったデータが入ります。
　　DI の場合：帳票引用項目 2 に従ったデータが入ります。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：13　間引きトレンドデータ

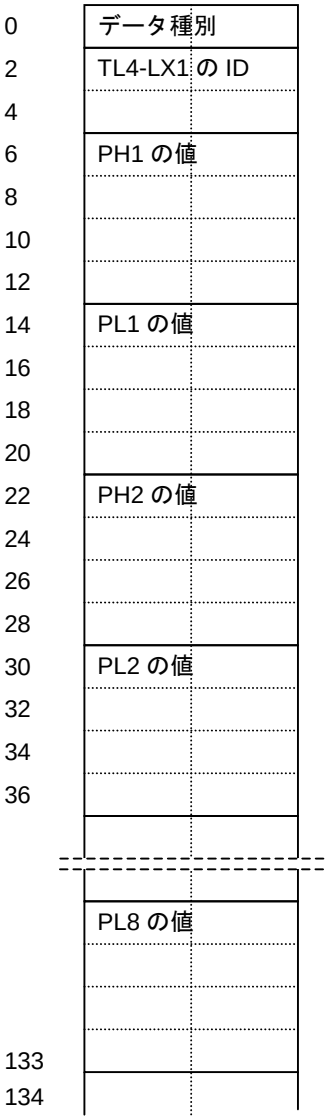


40＋（AI 項目数×8＋DI 項目数×4）
レコード総数が 1 以外の場合には、このフレームが複数個送信されます。

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：23　一括トレンドデータ報告



報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：25　PH／PL 報告

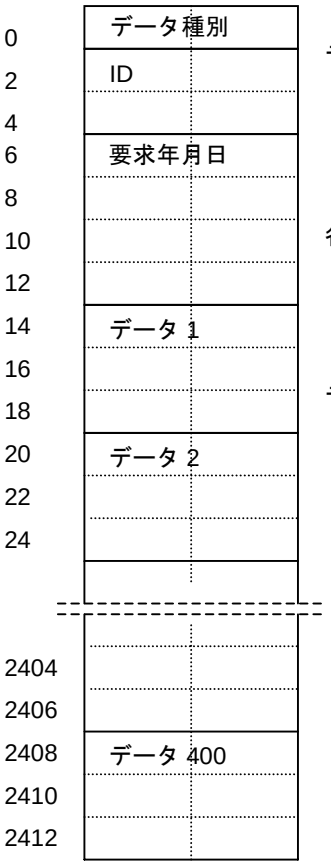


報告される PH，PL の値

スケールに対する－15.00 ～ 115.00　の%データです。
ASCII コード 8 桁（8 バイト）右詰で受信します。

例：
△△△80.00　：80%
△△△20.00　：20%
△△100.00　：100%

報告電文（ホスト←TL4-LX1）データ種別：26　パルスカウンタ・一括報告



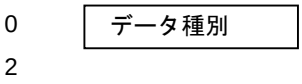
データ・サイズ：2,414 文字
　14 文字＋6（文字）×16（点）×25（時間）
　（要求年月日は、要求電文と同一です。）

各データの型式：10 進 6 桁（0～9、－、スペース前置型）
　最小値は、　「　　0」
　最大値は、　「 32767」
　欠測データは、「　　－1」

データの順序：
　「データ　　1～データ　25」 接点入力 1 のデータ
　　（0 時締切時データ、1 時締切時データ、
　　23 時締切時データ、翌 0 時締切時データの順）
　「データ　26～データ　50」　接点入力 2 のデータ
　「データ 375～データ 400」　接点入力 16 のデータ

報告電文（TL4-LX1→ホスト）データ種別：87　日時読み込み報告

制御電文

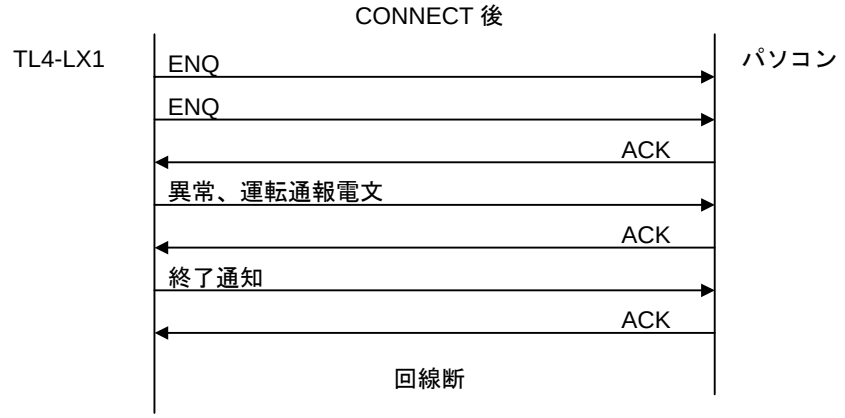


FF：終了通知、　FE：再送要求、　FD：通信継続

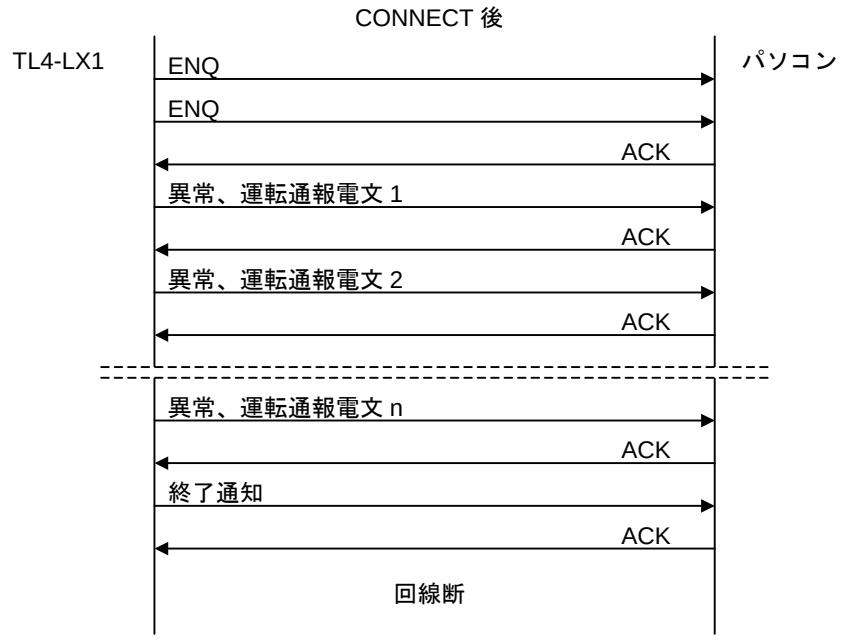
4　通信シーケンス

4.1　異常、運転通報シーケンス

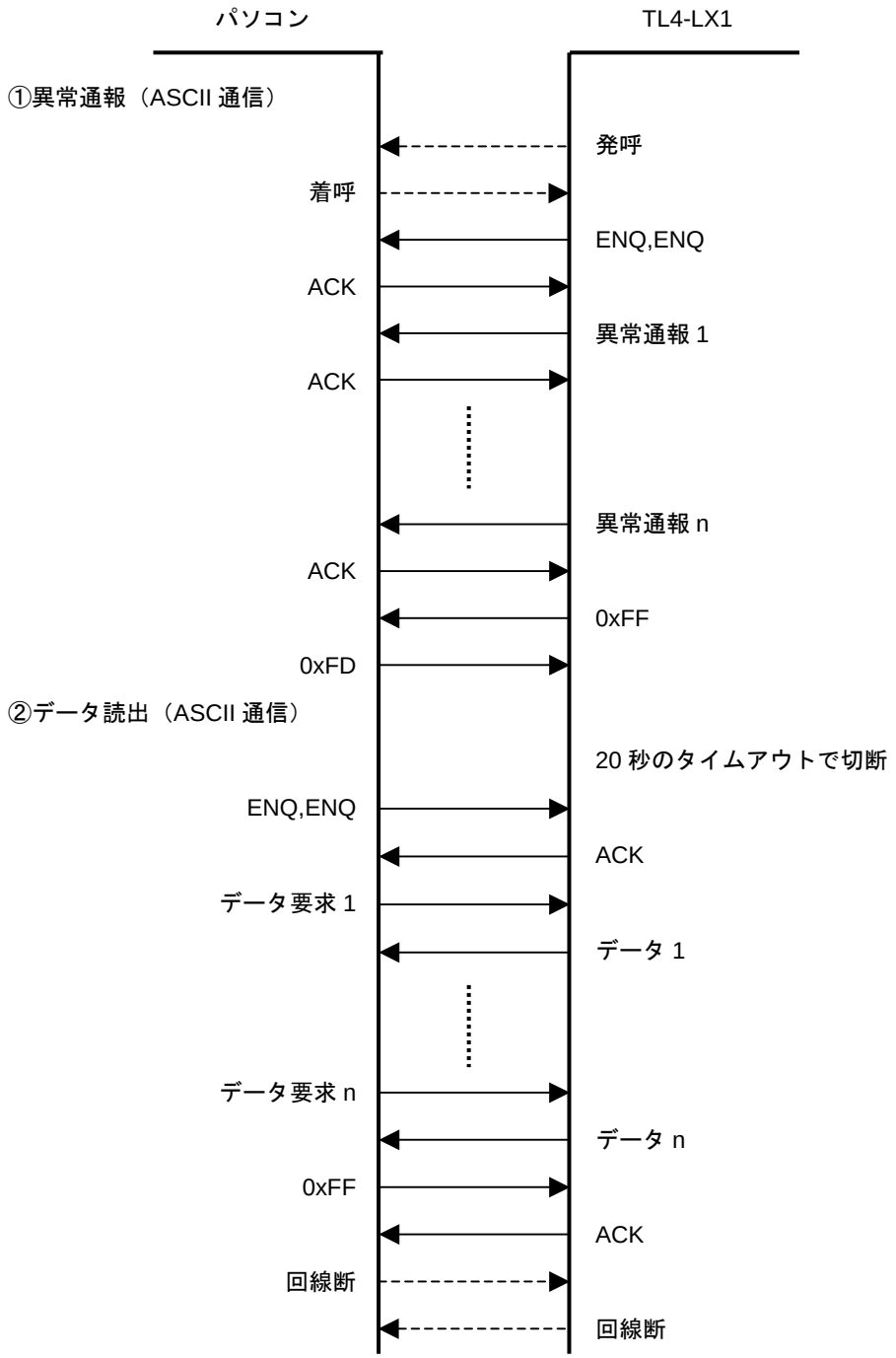
（1）単独発生の場合



（2）複数同時発生の場合

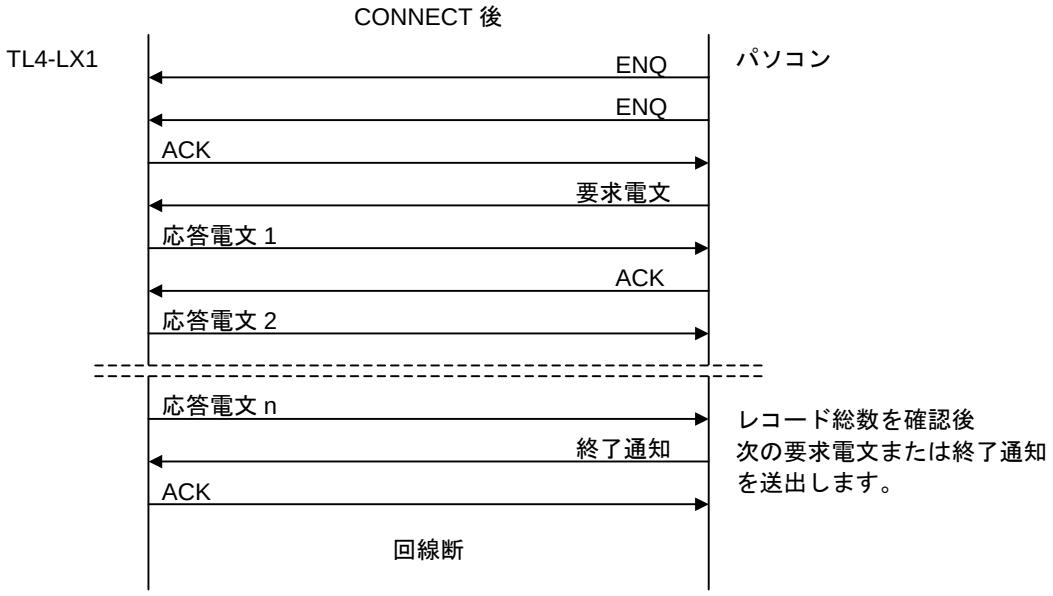


（3）パソコンへの異常通報に引続くデータ読み出し



- TL4-LX1 は、異常通報終了を示す 0xFF 送信後 ACK 受信した場合、データ読出無しと判断し回線を切断する。継続要求 0xFD を受信した場合、データ読出ありと判断し、データ読出処理を開始する。
- パソコンは、継続要求 0xFD 送出後 20 秒以内に、ENQ 送出を行う必要がある。
- 前半①は通報タスクのジョブ、後半②は着信タスクのジョブとして処理する。

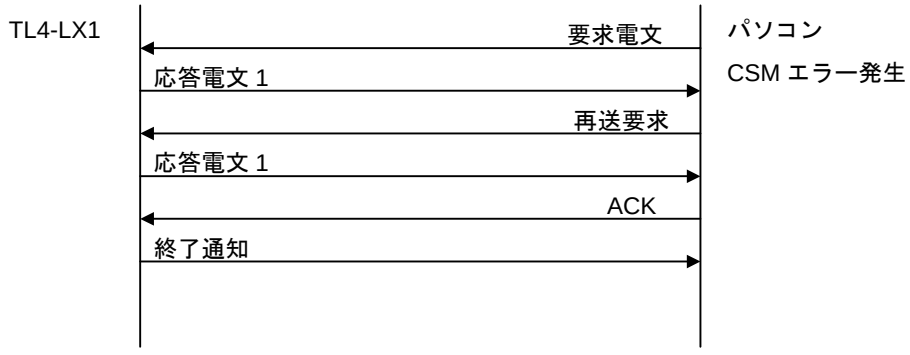
4.2　パソコンからの要求シーケンス



＊次の要求に対しては、応答電文がありません。ACK のみ返します。
09：DO 実行要求
97：日時書き込み要求
11：DO16 実行要求
12：通報停止・解除要求
14：アナログ設定要求
19：日報カウンタリセット要求
20：月報カウンタリセット要求
21：デマンドカウンタリセット要求
22：異常・運転ログリセット要求
24：PH／PL 設定要求

4.3　エラー時の処理

CSM エラー等で正常に電文が受信できなかった場合、再送要求電文を送出します。
このリトライ動作を n 回繰り返しても正常にならない場合、異常終了として回線断を行います。



また、監視タイマーにて 20 秒間（TL4-LX1 側）何も受信しない場合、異常終了となります。

5　電話の切り方

回線断処理は、終了通知の送受信にて行います。
終了通知は、発信側から送信します。
発信側は、終了通知送信後、ACK を待って回線断処理を行います。
着信側は、終了通知受信後、ACK を送信して回線断処理を行います。
終了シーケンス終了後のデータ（“＋＋＋”が回線に乗る場合があります）は無視します。

第3部　TL4-LX1 FAX 帳票機能取扱説明書

1　はじめに

1.1　本書について

本書は、TL4-LX1 FAX 帳票機能の設定方法について説明しています。

2　概要

2.1　FAX 帳票機能概要

TL4-LX1 の FAX 帳票機能一覧を以下に示します。

帳票機能	内　　容
日　報	・1 秒周期のサンプリングを行い 1 時間毎に集計し、24 時間分のデータを記録して 1 日分の帳票を作成し、FAX にて報告します。集計された日報データは、当日／前日／前々日／前々々日の 4 日分のデータを内部に記憶しています。 ・1 時間ごとの集計は、毎正時 00 秒に行われ、1 日の締め時刻は 00 時 00 分 00 秒です。 ・FAX にて報告される日報は A4 サイズで 1 枚です。 ・日報は 8 つの列(横方向)で構成され、それぞれに AI または DI を割付けることができ、それぞれに帳票引用項目を設定することができます。
月　報	・1 秒周期のサンプリングを行い 1 日毎に集計し、1 ヶ月分のデータを記録して 1 ヶ月分の帳票を作成し、FAX にて報告します。集計された月報データは、当月／前月の 2 ヶ月分のデータを内部に記憶しています。 ・1 日ごとの集計は、00 時 00 分 00 秒に行われ、1 ヶ月の締め日時は、1 日 00 時 00 分 00 秒です。 ・FAX にて報告される月報は A4 サイズで 1 枚です。 ・月報は 8 つの列で構成され、それぞれに AI または DI を割付けることができ、それぞれに帳票引用項目を設定することができます。
デマンド報	・要求時点での瞬時状態を FAX にて報告します。 ・FAX にて報告されるデマンド報は A4 サイズで 1 枚です。 ・デマンド報は 8 つの行(縦方向)で構成され、各行 8 つの列(横方向)に細分化されています。各列に AI または DI を割付けることができ、それぞれに帳票引用項目を設定する事ができます。

各帳票固定フォーマットを以下に示します。（固定フォーマットにユーザ定義済みの例です。）

日報フォーマット（例）

	場長	課長	係長	担当

2000年 12月30日 01時30分

新浦島町7号マンホールポンプ日報

	主ポンプ			予備ポンプ			汚水槽	
2000年	運転回数	運転時間	排水量	運転回数	運転時間	排水量	流入量	最高水位
12月29日	回	分	立方米	回	分	立方米	立方米	米
01時								
02時								
03時								
04時								
05時								
06時								
07時								
08時								
09時								
10時								
11時								
12時								
13時								
14時								
15時								
16時								
17時								
18時								
19時								
20時								
21時								
22時								
23時								
24時								
合計値								
平均値								
最大値								
最小値								
累計値								

月報フォーマット（例）

	場長	課長	係長	担当

2000年　2月1日　0時15分

新浦島町7号マンホールポンプ月報

	主ポンプ			予備ポンプ			汚水槽	
2000年	運転回数	運転時間	排水量	運転回数	運転時間	排水量	流入量	最高水位
1月	回	時:分	立方米	回	時:分	立方米	立方米	米
1日								
2日								
3日								
4日								
5日								
6日								
7日								
8日								
9日								
10日								
11日								
12日								
13日								
14日								
15日								
16日								
17日								
18日								
19日								
20日								
21日								
22日								
23日								
24日								
25日								
26日								
27日								
28日								
29日								
30日								
合計値								
平均値								
最大値								
最小値								
累計値								

デマンド報フォーマット（例）

新浦島町7号マンホールポンプ・サマリー					場長	課長	係長	担当
2000年	3月31日	12時47分						

主ポンプ	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	流入量 立方米	最高水位 米
補助ポンプ	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	流入量 立方米	最高水位 米
汚水水位	現在水位 米							
見出し4								
見出し5								
見出し6								
見出し7								
見出し8	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	運転回数 回	運転時間 分	排水量 立方米	流入量 立方米	最高水位 米

2.2　帳票引用項目

1 秒周期で収集したデータを集計する種類を、帳票引用項目と呼びます。
各帳票で設定できる帳票引用項目を以下に示します。

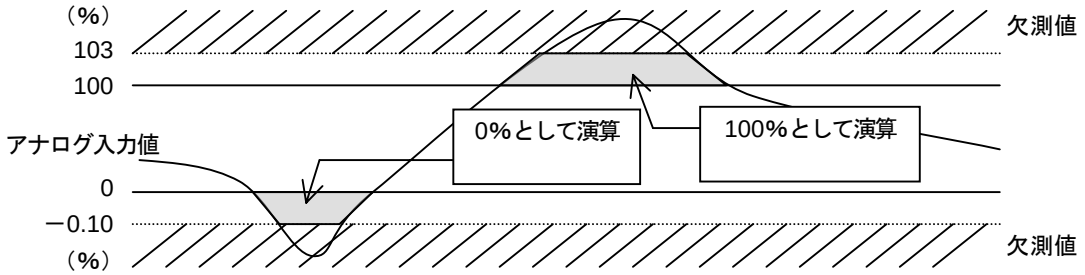
入力種類	帳票引用項目	説　　明
アナログ	現在値	毎集計直前の値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、要求直前の値となります。
	積算値	集計から次の集計までのデータの合計値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までのデータの合計値となります。 本値は、TLX1BLD よりリセットが可能です。
	平均値	集計から次の集計までのデータの平均値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までのデータの平均値となります。
	最大値	集計から次の集計までのデータの最大値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までのデータの最大値となります。
	最小値	集計から次の集計までのデータの最小値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までのデータの最小値となります。
	累計値	集計とは関係無く、帳票開始時からのトータル積算値。 本値は、TLX1BLD よりリセットが可能です。
接点	現在値	毎集計直前の値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、要求直前の値となります。
	ON 時間	集計から次の集計までの ON 時間積算値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までの ON 時間合計値となります。 本値は、TLX1BLD よりリセットが可能です。
	ON 回数	集計から次の集計までの ON 回数積算値。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点までの ON 回数合計値となります。 本値は、TLX1BLD よりリセットが可能です。
	発生時刻	接点の状態が変化したときの最新時刻です。月・日・時・分・秒を各 2 桁で計 10 桁で表します。ある集計から次の集計までの間に帳票 FAX 要求された場合は、その時点での最新時刻となります。

2.3　帳票引用データの扱い

帳票引用項目の各データは、次のルールに従って作成されます。

（1）アナログ値の有効データ範囲

1 秒毎に入力されたアナログ値を帳票データとして扱う場合の有効範囲は、-0.10%以上 103.00%未満とします。
入力された値が-0.10%未満及び 103.00%以上は、欠測値として扱います。
入力値が-0.10%以上 0%の値は 0%とし、100%から 103%の値は 100%として演算します。



上記の演算を行う為、負の値は積算されません。

（2）印刷される値

帳票に集計された値を印刷する場合に、印刷桁数に制限があります。各項目は次表のように処理されます。

入力種類	帳票引用項目	説　　明
アナログ	瞬時値	表示／印字桁の次を四捨五入
	積算値	〃
	平均値	〃
	最大値	〃
	最小値	〃
	累計値	表示／印字桁未満を切捨て
接点	現在値	現在状態
	ON 時間	分で表す場合は、30 秒未満を切捨て、30 秒以上は切上げます。
	ON 回数	カウントされた値
	累計値	ON 回数の累計値

（3）欠測値の扱い

入力値に欠測がある場合は、各引用項目は次表のような値となります。

入力種類	帳票引用項目	説　　明
アナログ	瞬時値	-0.1%未満、103%以上の時、欠測マークを印刷します。
	積算値	収集処理が 2 秒以上実行されなかった場合に、1 秒毎の積算データは欠測値となります。 但し、1 時間全ての周期が欠測となった場合のみ、帳票に欠測マークを印刷します。
	平均値	演算期間における収集データの合計を、収集回数で除したものです。欠測したデータは演算から除かれます。 演算期間の全てのデータが欠測の場合には、当該平均値は欠測マークを印刷します。
	最大値 最小値	演算期間における収集データの最大値／最小値を求めます。欠測したデータは演算の対象から除かれます。 演算期間の全てのデータが欠測の場合には、当該最大値／最小値は欠測マークを印刷します。
	累計値	TL4-LX1 が動作を開始した時からの累計値です。欠測値は除かれます。
接点	現在値	収集処理が行われていない場合に、欠測マークが印刷されます。
	ON 時間	収集周期にて処理が実行されなかった場合は欠測となります。 欠測した周期は、ON 時間に加算されません。 演算期間の全てが欠測の場合に、欠測マークが印刷されます。
	ON 回数	収集周期にて処理が実行されなかった場合は欠測となります。 欠測した周期のデータは加算されません。 演算期間の全てが欠測の場合に、欠測マークが印刷されます。
	発生時刻	処理が実行された周期にて確定された最新の値が印刷されます。

（4）欠測マークとオーバフローマーク

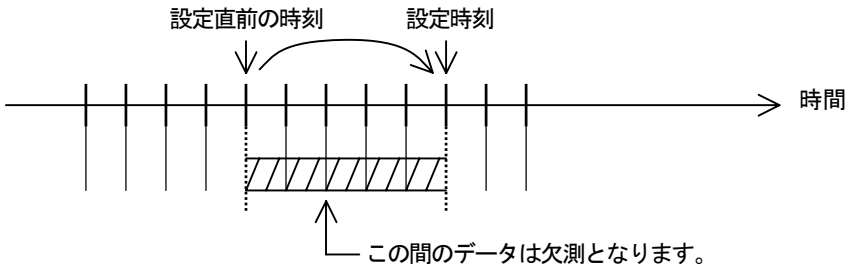
入力種類	帳票引用項目	説明
アナログ	瞬時値	＊＊＊＊＊　を印刷
	積算値	全ての期間に欠測の場合　＊＊＊＊＊　を印刷
	平均値	同上
	最大値	同上
	最小値	同上
	累計値	印字桁にデータが入らない場合に　－－－－－　を印刷
接点	現在値	＊＊＊＊＊　を印刷
	ON 時間	＊＊＊＊＊　を印刷
	ON 回数	＊＊＊＊＊　を印刷
	累計値	印字桁にデータが入らない場合に　－－－－－　を印刷

（5）TL4-LX1 時刻が設定変更された場合の積算データ

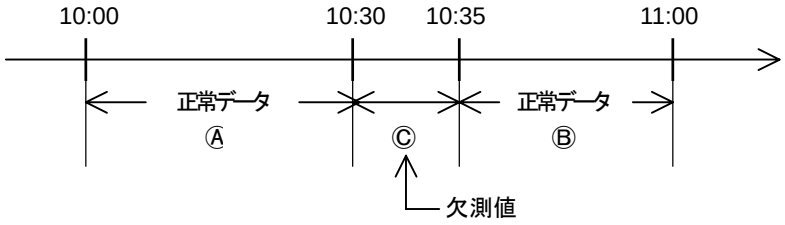
ホストコンピュータから ASCII 通信にて TL4-LX1 時刻が設定変更された場合の、FAX 帳票データの動きについて記述します。

TL4-LX1 の時刻を進めた場合

時刻が変更される直前に収録された後、新たに設定された時刻までのデータは、欠測となります。

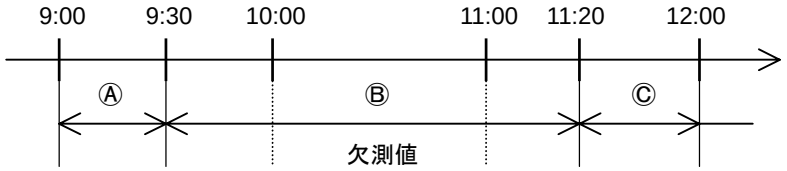


・進めた時間が締切り時間内の場合



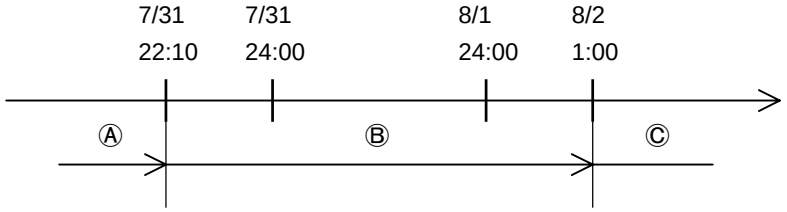
11：00 の積算データは、Ⓐ ＋ Ⓑ となります。Ⓒ は積算されません。
Ⓒ 値は帳票引用項目の演算から除外されます。日報等の印字は、途中に欠測がありますが、正常値として扱います。

・進めた時間が 1 時間を超えた場合



10：00 の積算データは、 Ⓐ となります。
11：00 の　〃　は Ⓑ となり、全欠測（印刷では＊＊＊＊）となります。
12：00 の　〃　は、 Ⓒ となります。

・進めた時間が 1 日を超えた場合（7/31　22:10 → 8/2　1:00）

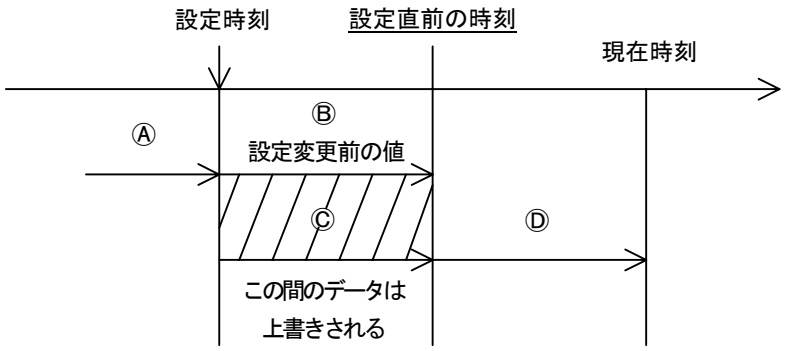


Ⓐ　7/31 の積算データは、22：10 までのものとなります。
Ⓑ　8/1 の積算データは、1：00～24：00 まで全欠測となります。
Ⓒ　8/2 の積算データは、1：00 以降の値となります。

8/2 の前日日報は、7/31 となります。

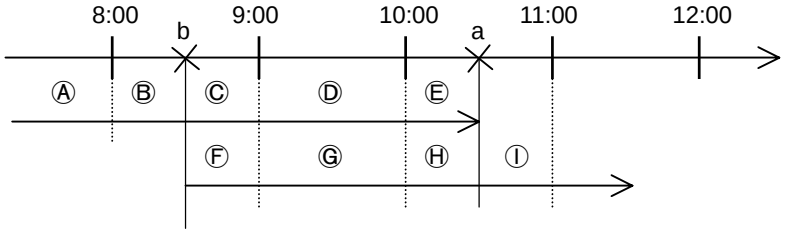
TL4-LX1 の時刻を戻した場合

時刻が変更される直前に収録された後、新たに設定された時刻の FAX 帳票データは、新しく収録したデータで置き換えられます。



積算値は、設定変更される以前に積算されていた値も加算されます。
現在時刻の値は、 Ⓐ ＋ Ⓑ ＋ Ⓒ ＋ Ⓓ の値になります。

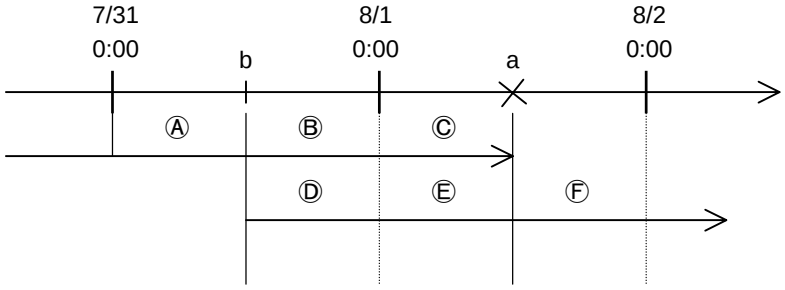
・戻した時間が同日の場合



a 点から b 点に時刻変更が行われた場合
8：00 の累積値を Ⓐ とします。

設定変更前の	9：00 の積算データは	Ⓑ ＋ Ⓒ
〃	10：00 〃	Ⓓ
設定変更後の	9：00 の積算データは	Ⓑ ＋ Ⓒ ＋ Ⓓ ＋ Ⓔ ＋ Ⓕ です。 但し、時間積算値は 1 時間を最大とします。
〃	10：00 〃	Ⓖ
〃	11：00 〃	Ⓗ ＋ Ⓘ
〃	10：00 の累計値は	Ⓐ ＋ Ⓑ ＋ Ⓒ ＋ Ⓓ ＋ Ⓔ ＋ Ⓕ ＋ Ⓖ となります。

・戻した時刻が日付をまたがった場合



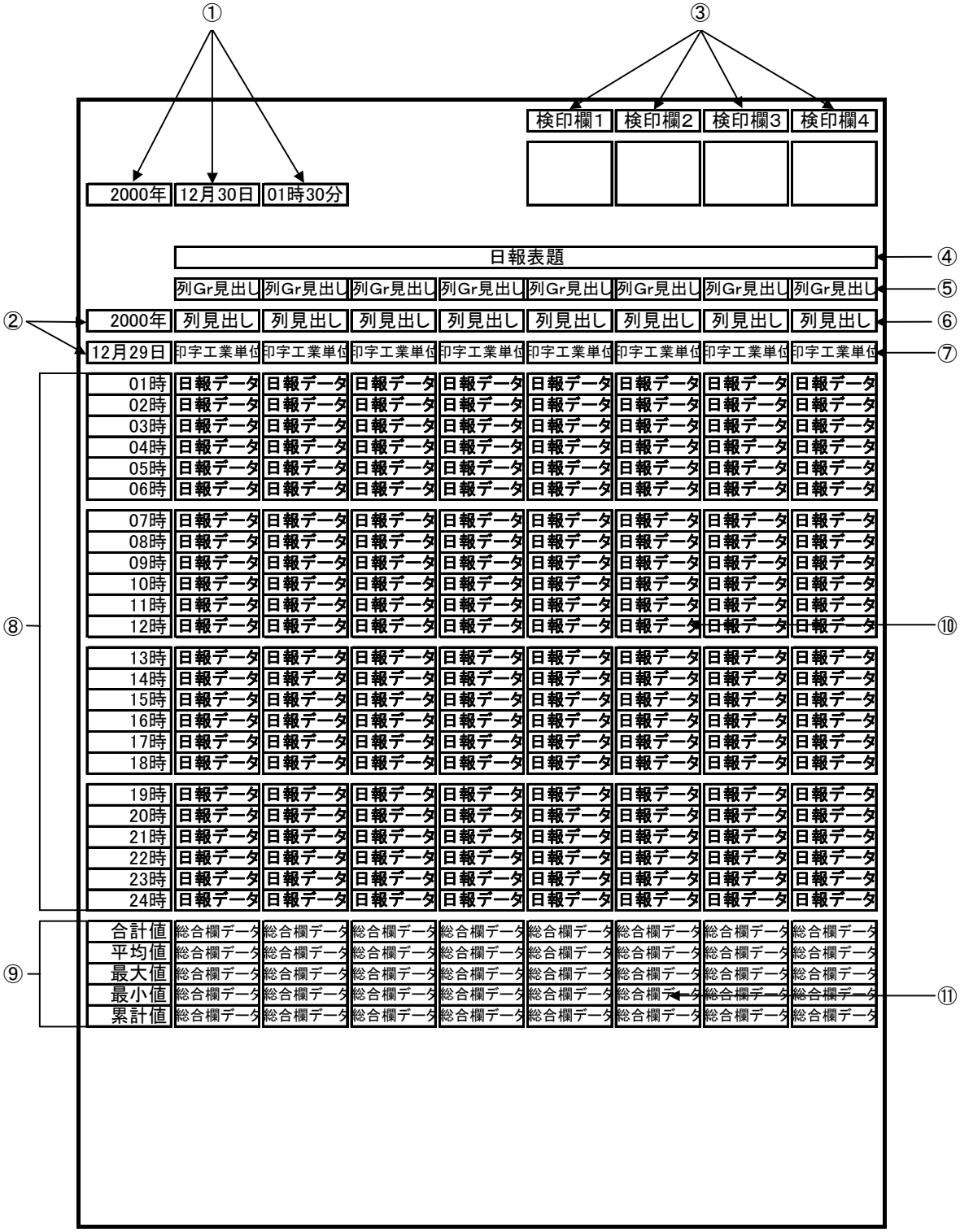
a 点から b 点に日付、時刻変更が行われた場合
設定変更前の 7/31 の日報合計値は　Ⓐ ＋ Ⓑ
　〃　後　〃　Ⓐ ＋ Ⓑ ＋ Ⓒ ＋ Ⓓ
8 月 1 日 a 点までの前日は、7 月 31 日
設定変更後の b 点から 8 月 1 日 0：00 までの前日は、8 月 1 日となります。
また、同時刻での前月は、8 月（本月＝7 月、前月＝8 月）となります。

設定変更後の 8 月 1 日日報の累計値は、 Ⓐ 以前の累計値 ＋ Ⓐ ＋ Ⓑ ＋ Ⓒ
＋ Ⓓ ＋ Ⓔ ＋ Ⓕ となります。

3　日報設定

3.1　日報フォーマットについて

FAX にて報告される日報フォーマットは固定となります。フォーマットは、ユーザが設定する各見出し部、データ部、その他で構成されます。以下にフォーマット各部の名称を示します。

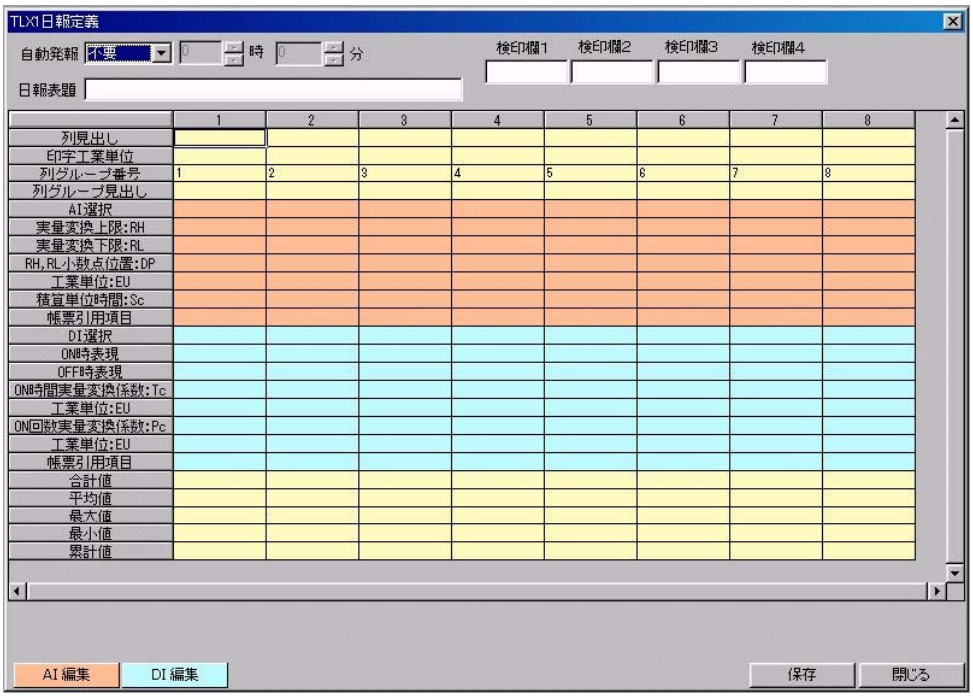


番号	名　称	説　　明
①	現在日時表示エリア	日報 FAX 報告時点の年・月日・時分を TL4-LX1 が自動で印字します。 ユーザ側での設定は必要ありません。
②	年・月日表示エリア	FAX にて報告された日報がいつのデータなのかを示します。 TL4-LX1 が自動で印字するため、ユーザ側での設定は必要ありません。
③	検印欄	検印欄の名称設定部で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの設定が可能です。
④	日報表題	日報のタイトルで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 25 文字までの設定が可能です。
⑤	列グループ見出し	複数列を 1 つのグループとして付ける見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。全角のみにて 1 列分あたり最大 5 文字までの入力が可能です。 （3 つの列を 1 つのグループとした場合、最大 15 文字までの入力が可能です。）
⑥	列見出し	各列個別に付ける見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑦	印字工業単位	各列個別に付ける工業単位で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑧	時表示	日報の毎時集計時を TL4-LX1 が自動で印字します。ユーザ側での設定は必要ありません。01 時の集計は 00 時 00 分 01 秒～01 時 00 分 00 秒間の集計を示します。
⑨	総合欄引用項目	各列の一日分集計値として印字する合計値・平均値・最大値・最小値などの項目名称です。TL4-LX1 が自動で全項目名称を印字します。
⑩	日報データ部	日報データの印字部です。用途に応じて、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。接点の状態表現で文字を印字する場合は、全角のみ最大 5 文字まで印字でき、アナログ積算値などの数値の印字は半角のみ最大 8 桁となります。
⑪	総合欄データ部	総合欄データの印字部です。どの項目を印字するか、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。数値の印字は半角のみ最大 8 桁となります。

3.2　TLX1BLD での日報設定

前項で説明したユーザ設定部の設定は、TLX1BLD にて行います。ここでは、その方法について説明します。
TLX1BLD を立ち上げ、メニューより「編集(F)」→「FAX 設定」→「FAX 日報設定」クリックします。

下記日報定義画面が開きます。

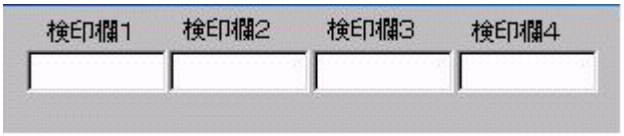


3.2.1　自動発報

毎日指定時刻に自動的に日報を FAX する機能です。「不要」に設定すると、自動発報機能は無効となります。有効にする場合は「必要」に設定し、希望時・分を設定して下さい。

3.2.2　検印欄

日報の検印欄上部の名称設定です。各検印欄 1～4 は、全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

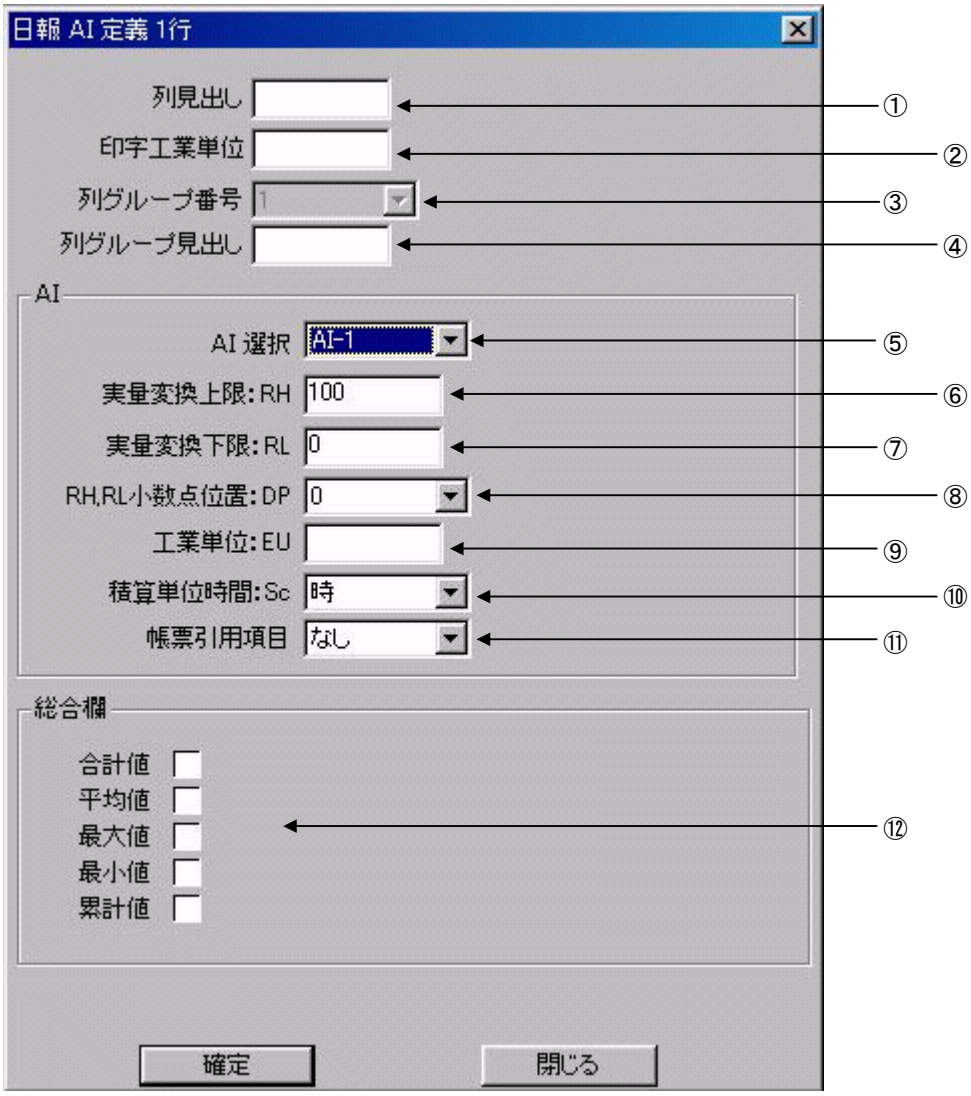


3.2.3　日報表題

日報のタイトル設定です。全角のみにて最大 25 文字まで設定できます。

3.2.4　AI 編集

日報は 8 つの列にて構成されており、各列に AI または DI を割り付けることができます。
希望する列の一部を選択した後、画面下部左の「AI 編集」をクリックすると、次ページのウインドウが開きます。



① 列見出し
各列個別に設定する見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

② 印字工業単位
FAX に印字する工業単位です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

③ 列グループ番号
左側列見出しと結合したい場合に、左列の列グループ番号と同じにします。左側より 1 大きい数字に設定すると左側とは結合しません。
尚、一番左の 1 列目は列グループ番号 1 に固定されています。

④ 列グループ見出し
列グループにつける見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

⑤ AI 選択
アナログ入力 1～4 のどれかを割当てて下さい。複数の列で、同一入力設定が可能です。
この設定が「選択せず」のままでは、⑥番以下の項目を設定する事はできません。

⑥ 実量変換上限：RH
アナログ入力 100%時の実量値を半角のみにて－9999～＋9999 の範囲で設定して下さい。

⑦ 実量変換下限：RL
アナログ入力 0%時の実量値を半角のみにて－9999～＋9999 の範囲で設定して下さい。

⑧ RH，RL 小数点位置：DP
RH、RL の小数点位置設定です。
0 は XXXX、－1 は XXX．X、－2 は XX．XX、－3 は X．XXX となります。

⑨ 工業単位：EU
FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などに、メモとして使用できます。

⑩ 積算単位時間：Sc
アナログ入力を積算する際の単位時間です。時・分・秒から選択して下さい。
また本設定は、帳票引用項目で積算値または累計値を選択した場合と、総合欄で累計値を選択した場合に使用されます。
積算処理は、瞬時値を 1 秒周期で積算します。このため、アナログ入力が、
“／時”の単位を持つ場合は“3600”（Sc＝時）で、
“／分”の単位を持つ場合は“60”（Sc＝分）で、
“／秒”の単位を持つ場合は“1”（Sc＝秒）で、
除算した値を積算しないと正しい積算値になりません。
このための指定で、アナログ入力の工業単位に合った指定をする必要があります。
（実際には、瞬時値をそのまま積算し、1 時間の締め切り処理で積算した結果を Sc で除算しています。）

＊アナログ入力での RH／RL／DP／Sc の決め方について、以下に例示します。
例えば、アナログ入力が 0～150 ㎥／h で、小数点以下 1 桁まで表示させる場合では、
DP＝－1、RL＝0、RH＝1500、Sc＝時、となります。
印字される値は、瞬時値は、XXX．X ㎥／h、積算値は、XXX．X ㎥ となります。

⑪ 帳票引用項目
現在値・積算値・平均値・最大値・最小値・累計値のいずれかを選択して下さい。
「なし」を選択した場合、帳票データは収集されません。

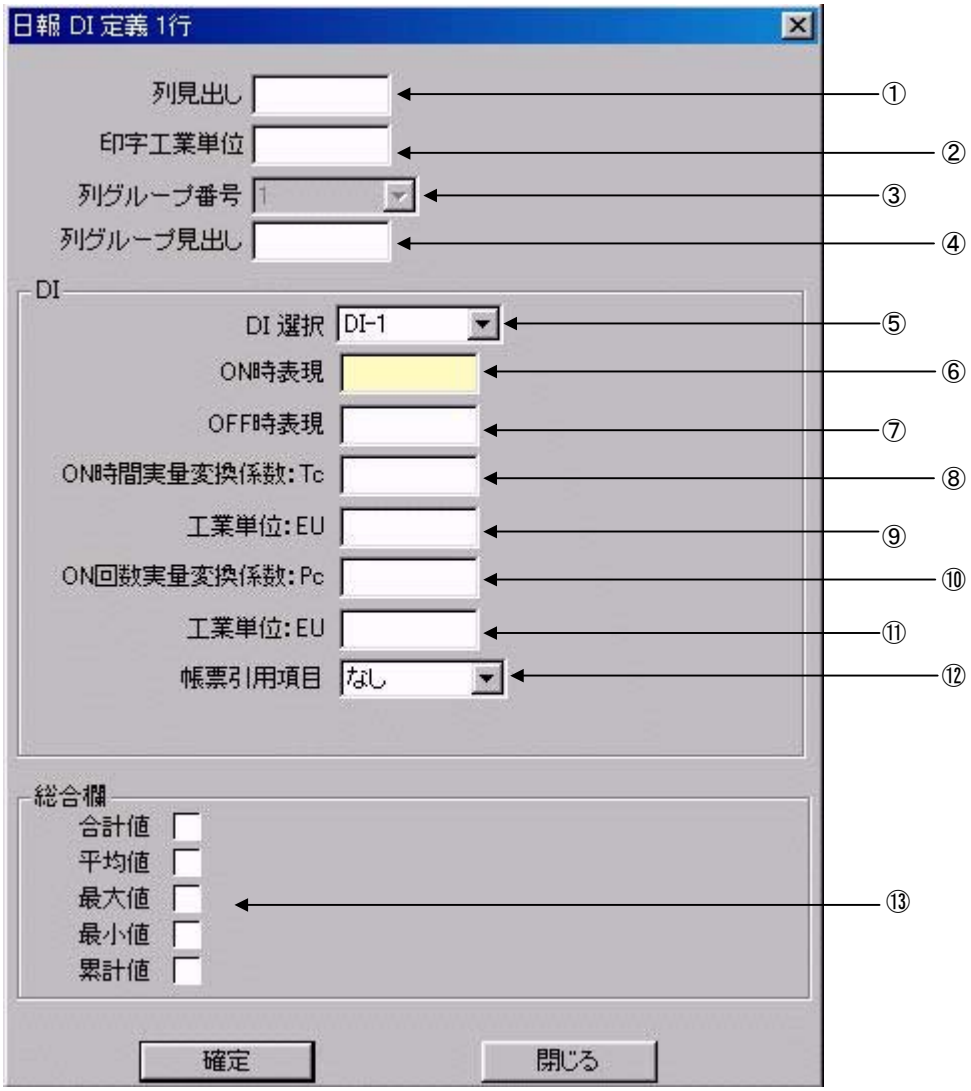
⑫ 総合欄
合計値・平均値・最大値・最小値・累計値の内、必要なものをチェックして下さい。
帳票引用項目で累計値を選択し、総合欄でも累計値を選択している場合、値は同じものが入ります。

＊設定後、AI 編集画面下部にある「確定」を押し、設定内容を確定します。

さらに、日報定義画面下部にある「保存」を押し、設定内容を設定ファイルに保存します。
この操作を行うまで、設定した内容は設定ファイルに保存されません。

3.2.5 DI 編集

日報は 8 つの列にて構成されており、各列に AI または DI を割付けることができます。
希望する列の一部を選択した後、画面下部左の「DI 編集」をクリックすると、次ページのウインドウが開きます。



① 列見出し
各列個別に設定する見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

② 印字工業単位
FAX に印字する工業単位です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

③ 列グループ番号
左側列見出しと結合したい場合に、左列の列グループ番号と同じにします。左側より 1 大きい数字に設定すると左側とは結合しません。
尚、一番左の 1 列目は列グループ番号 1 に固定されています。

④ 列グループ見出し
列グループにつける見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

⑤ DI 選択
接点入力 1～16 のどれかを割り当てて下さい。複数の列で、同一入力設定が可能です。
この設定が「選択せず」のままでは、⑥番以下の項目を設定する事はできません。

⑥ ON 時表現
接点入力 ON 時、帳票に表示する文字列です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。
本設定内容は、帳票引用項目で現在値を選択した場合に有効となります。

⑦ OFF 時表現
接点入力 OFF 時、帳票に表示する文字列です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。
本設定内容は、帳票引用項目で現在値を選択した場合に有効となります。

⑧ ON 時間実量変換係数：Tc
帳票引用項目で ON 時間を選択した場合と総合欄で累計値を選択した場合に、帳票に表示する値を実量変換するための係数です。
半角のみにて 0.001～9999 の範囲で設定して下さい。また、99 と設定すると、時：分で帳票表示します。

⑨ 工業単位：EU
FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などにメモとして使用できます。

⑩ ON 回数実量変換係数：Pc
帳票引用項目で ON 回数を選択した場合と総合欄で累計値を選択した場合に、帳票に表示する値を実量変換するための係数です。
半角のみにて 0.001～9999 の範囲で設定して下さい。
例えば、ポンプの運転回数などで、ON の回数をそのまま帳票に表示する場合は、1 を設定します。

⑪ 工業単位：EU
FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などに、メモとして使用できます。

⑫ 帳票引用項目
現在値・ON 時間・ON 回数のいずれかを選択して下さい。「なし」を選択された場合、帳票データは収集されません。

⑬ 総合欄
合計値・平均値・最大値・最小値・累計値のうち、必要なものをチェックして下さい。

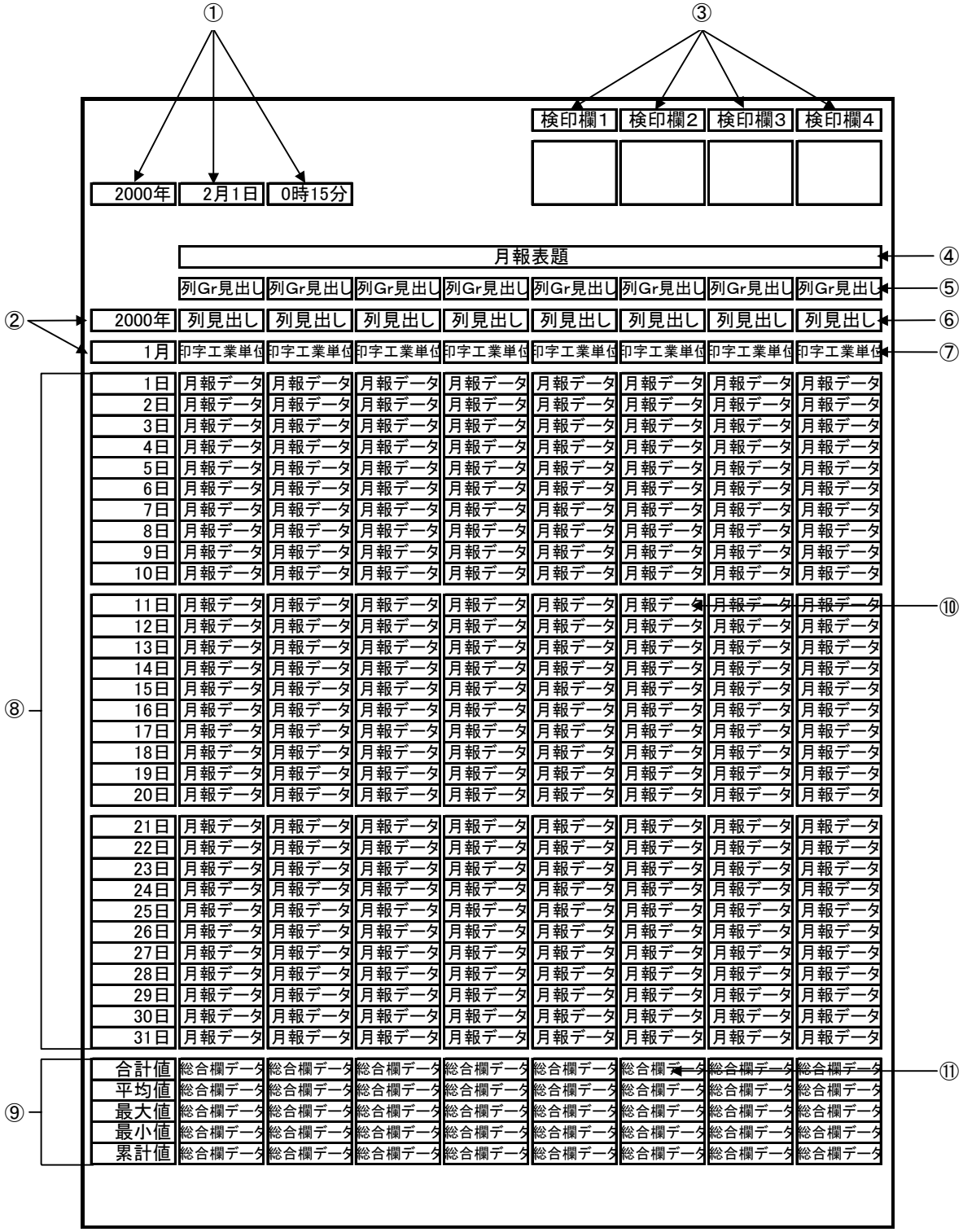
＊設定後、DI 編集画面下部にある「確定」を押し、設定内容を確定します。

さらに、日報定義画面下部にある「保存」を押し、設定内容を設定ファイルに保存します。
この操作を行うまで、設定した内容は設定ファイルに保存されません。

4　月報設定

4.1　月報フォーマットについて

FAX にて報告される月報フォーマットは固定となります。フォーマットは、ユーザが設定する各見出し部、データ部、その他で構成されます。以下にフォーマット各部の名称を示します。



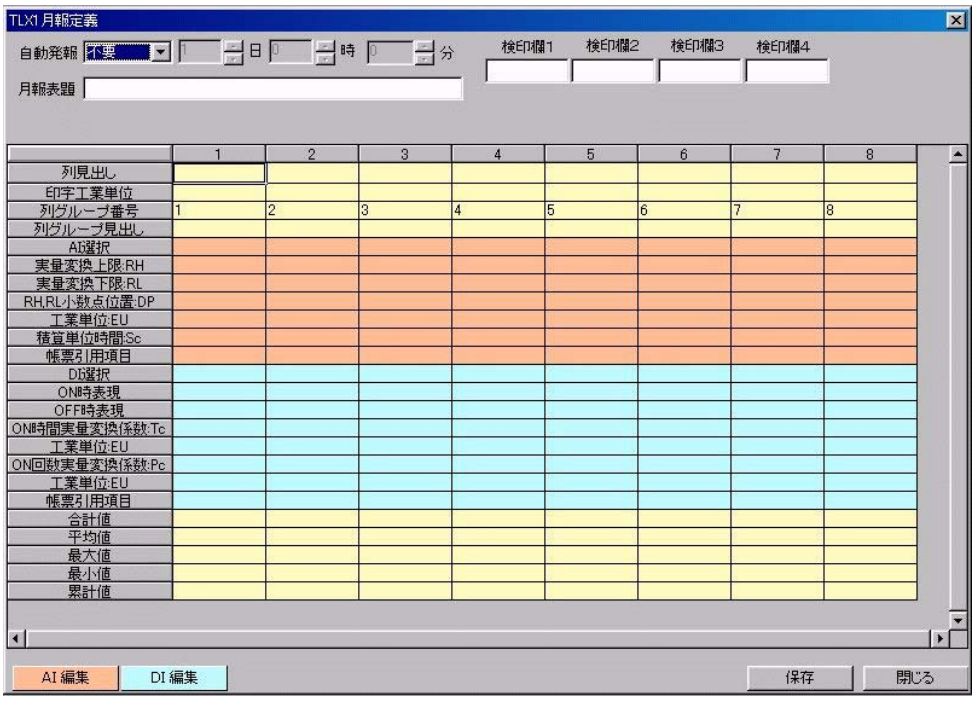
番号	名　称	説　　明
①	現在日時表示エリア	月報 FAX 報告時点の年・月日・時分を TL4-LX1 が自動で印字します。 ユーザ側での設定は必要ありません。
②	年・月表示エリア	FAX にて報告された月報がいつのデータなのかを示します。 TL4-LX1 が自動で印字するため、ユーザ側での設定は必要ありません。
③	検印欄	検印欄の名称設定部で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの設定が可能です。
④	月報表題	月報のタイトルで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 25 文字までの設定が可能です。
⑤	列グループ見出し	複数列を 1 つのグループとして付ける見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。全角のみにて 1 列分あたり最大 5 文字までの入力が可能です。 （3 つの列を 1 つのグループとした場合、最大 15 文字までの入力が可能です。）
⑥	列見出し	各列個別に付ける見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑦	印字工業単位	各列個別に付ける工業単位で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑧	日表示	月報の毎集計日を TL4-LX1 が自動で印字します。ユーザ側での設定は必要ありません。
⑨	総合欄引用項目	各列の 1 ヶ月分集計値として印字する合計値・平均値・最大値・最小値などの項目名称です。TL4-LX1 が自動で全項目名称を印字します。
⑩	月報データ部	月報データの印字部です。用途に応じて、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。接点の状態表現で文字を印字する場合は、全角のみにて最大 5 文字まで印字でき、アナログ積算値などの数値の印字は、半角のみにて最大 8 桁となります。
⑪	総合欄データ部	総合欄データの印字部です。どの項目を印字するか、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。数値の印字は半角のみにて最大 8 桁となります。

4.2　TLX1BLD での月報設定

前項で説明したユーザ設定部の設定は、TLX1BLD にて行います。ここでは、その方法について説明します。

TLX1BLD を立ち上げ、メニューより「編集(F)」→「FAX 設定」→「FAX 月報設定」をクリックします。

下記月報定義画面が開きます。



4.2.1　自動発報

毎月指定日時に自動的に日報を FAX する機能です。「不要」に設定すると、自動発報機能は無効となります。有効にする場合は「必要」に設定し、希望日・時・分を設定して下さい。

但し、希望日は 1 日～25 日の間で選択して下さい。

4.2.2　検印欄

日報での検印欄設定と同じです。TLX1BLD での日報設定をご参照下さい。

4.2.3　月報表題

月報のタイトル設定です。全角のみにて最大 25 文字まで設定できます。

4.2.4　AI 編集

日報での AI 編集と同じです。TLX1BLD での日報設定をご参照下さい。

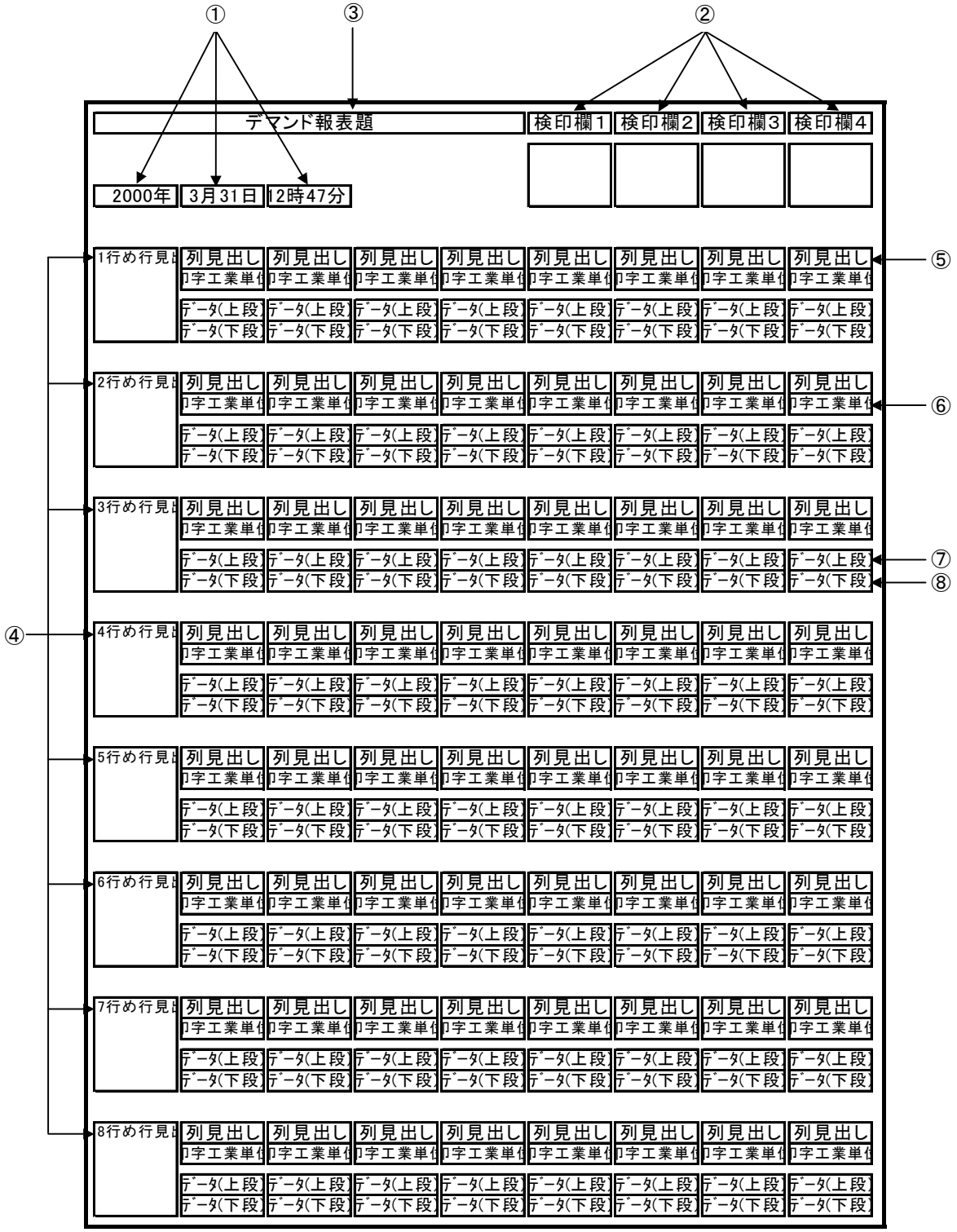
4.2.5　DI 編集

日報での DI 編集と同じです。TLX1BLD での日報設定をご参照下さい。

5　デマンド報設定

5.1　デマンド報フォーマットについて

FAXにて報告されるデマンド報フォーマットは固定となります。フォーマットは、ユーザが設定する各見出し部、データ部、その他で構成されます。以下にフォーマット各部の名称を示します。



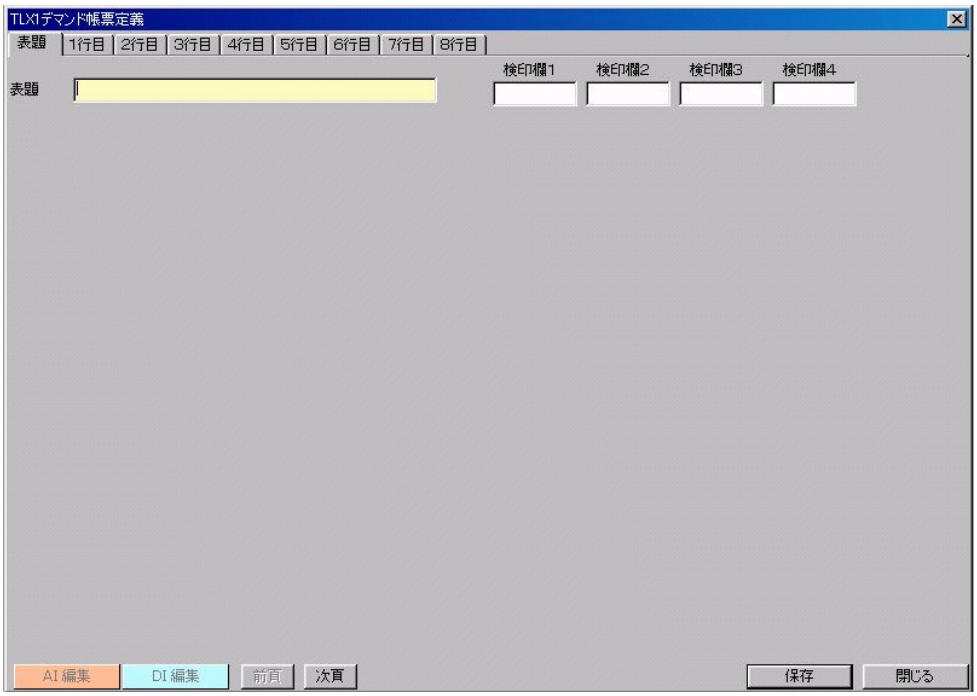
番号	名　　称	説　　明
①	現在日時表示エリア	デマンド報 FAX 報告時点の年･月日･時分を TL4-LX1 が自動で印字します。 ユーザ側での設定は必要ありません。
②	検印欄	検印欄の名称設定部で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの設定が可能です。
③	デマンド報表題	デマンド報のタイトルで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 25 文字までの設定が可能です。
④	行見出し	1～8 行それぞれにつける行見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。全角のみにて 1 列分あたり最大 5 文字までの入力が可能です。
⑤	列見出し	各列個別に付ける見出しで、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑥	印字工業単位	各列個別に付ける工業単位で、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。 全角のみにて最大 5 文字までの入力が可能です。
⑦	データ（上段）	デマンド報データの上段印字部です。TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。本部は、接点の現在値表示専用であり、DI 編集にて帳票引用項目（上段）で現在値を選択した場合に、設定されている文字列が印字されます。 全角のみにて最大 5 文字まで印字可能です。
⑧	データ（下段）	デマンド報データの下段印字部です。用途に応じて、TLX1BLD にてユーザ設定が必要です。アナログ積算値や接点 ON 回数等の印字は、半角のみにて最大 8 桁、発生時刻は年・月・日・時・分・秒各 2 桁で計 10 桁となります。

5.2　TLX1BLD でのデマンド報設定

前項で説明したユーザ設定部の設定は、TLX1BLD にて行います。ここでは、その方法について説明します。

TLX1BLD を立ち上げ、メニューより「編集(F)」→「FAX 設定」→「FAX デマンド報設定」をクリックします。

下記デマンド報定義画面が開きます。



5.2.1　表題

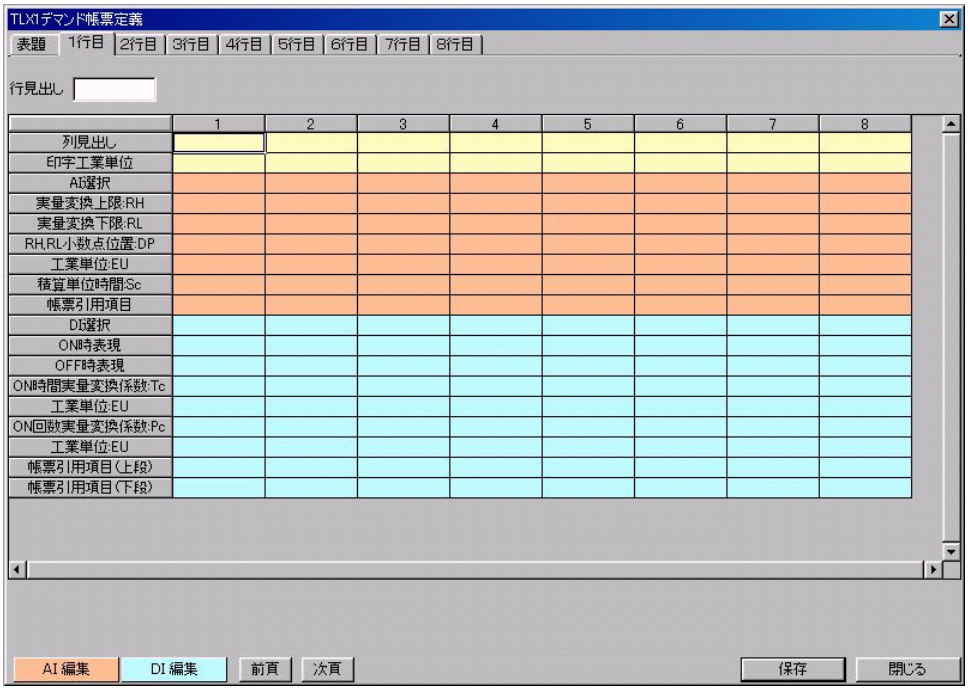
デマンド報のタイトル設定です。全角のみにて最大 24 文字まで設定できます。

5.2.2　検印欄

日報での検印欄設定と同じです。TLX1BLD での日報設定をご参照下さい。

5.2.3　各行設定

デマンド報は、縦方向 8 つの行の設定は、1～8 行ごとに設定します。設定したい行のタブをクリックすると、次ページの画面が表示されます。（本例では 1 行目のタブをクリックした場合）



5.2.4　行見出し

その行の見出し設定です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

5.2.5　AI 編集

デマンド報の各行は 8 つの列にて構成されており、各列に AI または DI を割付けることができます。
希望する列の一部を選択した後、画面下部左の「AI 編集」をクリックすると、下記ウインドウが開きます。

① 列見出し
各列個別に設定する見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

② 印字工業単位
FAX に印字する工業単位です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

③ AI 選択
アナログ入力 1～4 のどれかを割当てて下さい。複数の列で、同一入力設定が可能です。
この設定が「選択せず」のままでは、④番以下の項目を設定する事はできません。

④ 実量変換上限：RH
アナログ入力 100%時の実量値を、半角のみにて-9999～＋9999 の範囲で設定して下さい。

⑤ 実量変換下限：RL
アナログ入力 0%時の実量値を、半角のみにて-9999～＋9999 の範囲で設定して下さい。

⑥ RH、RL 小数点位置：DP
RH、RL の小数点位置設定です。
0 は XXXX、-1 は XXX．X、-2 は XX．XX、-3 は X．XXX となります。

⑦ 工業単位：EU
FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などに、メモとして使用できます。

⑧ 積算単位時間：Sc
アナログの瞬時値入力を積算する際の単位時間です。時・分・秒より選択して下さい。
また本設定は、帳票引用項目で積算値または累計値を選択した場合に使用されます。

積算処理は、瞬時値を 1 秒周期で積算します。このため、アナログ入力が、
“／時”の単位を持つ場合は“3600”（Sc＝時）で、
“／分”の単位を持つ場合は“60”（Sc＝分）で、
“／秒”の単位を持つ場合は“1”（Sc＝秒）で、
除算した値を積算しないと、正しい積算値になりません。

このための指定で、アナログ入力の工業単位に合った指定をする必要があります。
（実際には、瞬時値をそのまま積算し、1 時間の締め切り処理で積算した結果を Sc で除算しています。）

＊アナログ入力での RH／RL／DP／Sc の決め方について以下に例示します。
例えば、アナログ入力が 0～150 ㎥／h で、小数点以下 1 桁まで表示させる場合では、
DP＝－1、RL＝0、RH＝1500、Sc＝時、となります。
印字される値は、瞬時値は、XXX．X ㎥／h、積算値は、XXX．X ㎥ となります。

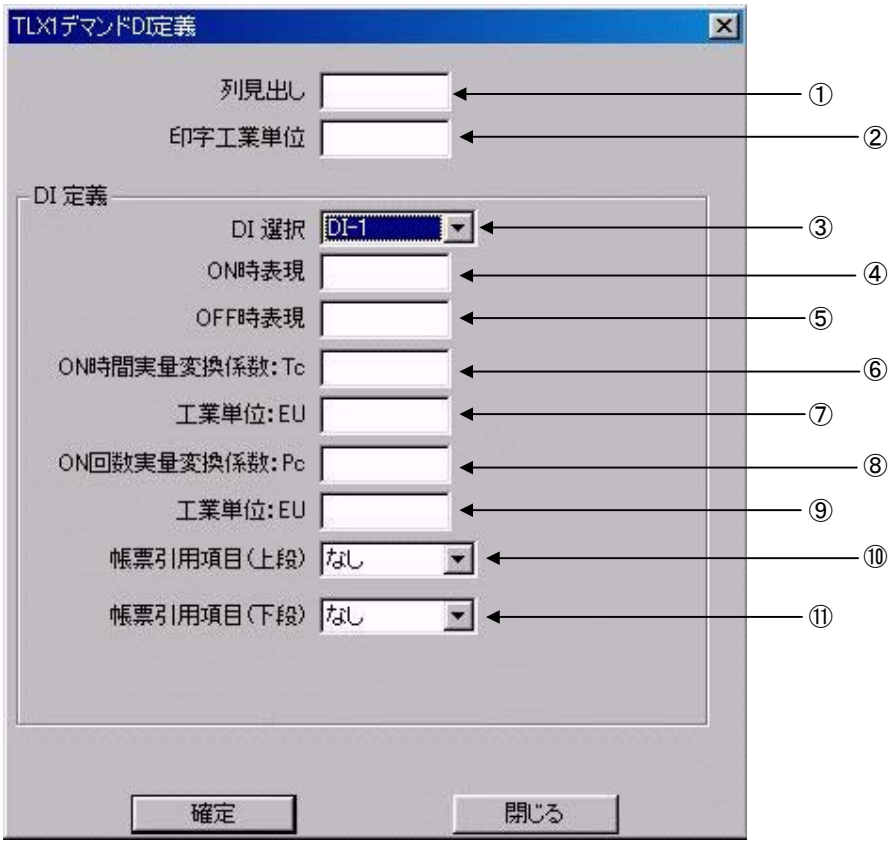
⑨ 帳票引用項目
デマンドデータ（下段）への印字内容設定です。AI の場合、デマンドデータ（上段）は使用しません。
現在値・積算値・平均値・最大値・最小値・累計値のいずれかを選択して下さい。
「なし」を選択された場合、その列のデマンドデータ（下段）には何も印字されません。

＊ 設定後、AI 編集画面下部にある「確定」を押し、設定内容を確定します。

さらに、デマンド報定義画面下部にある「保存」を押し、設定内容を設定ファイルに保存します。この操作を行うまで、設定した内容は設定ファイルに保存されません。

5.2.6　DI 編集

デマンド報の各行は 8 つの列にて構成されており、各列に AI または DI を割付けることができます。希望する列の一部を選択した後、画面下部左の「DI 編集」をクリックすると、下記ウインドウが開きます。



① 列見出し

各列個別に設定する見出しです。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

② 印字工業単位

FAX に印字する工業単位です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。

③ DI 選択

接点入力 1～16 のどれかを割当てて下さい。複数の列で、同一入力設定が可能です。
この設定が「選択せず」のままでは、④番以下の項目を設定する事はできません。

④ ON 時表現

接点入力 ON 時、帳票に表示する文字列です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。
本設定内容は、帳票引用項目で現在値を選択した場合に有効となります。

⑤ OFF 時表現

接点入力 OFF 時、帳票に表示する文字列です。全角のみにて最大 5 文字まで設定できます。
本設定内容は、帳票引用項目で現在値を選択した場合に有効となります。

⑥ ON 時間実量変換係数：Tc

帳票引用項目で ON 時間を選択した場合に、帳票に表示する値を実量変換するための係数です。
半角のみにて 0．001～9999 の範囲で設定して下さい。また、99 と設定すると、時：分で帳票表示します。

⑦ 工業単位：EU

FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などに、メモとして使用できます。

⑧ ON 回数実量変換係数：Pc

帳票引用項目で ON 回数を選択した場合に、帳票に表示する値を実量変換するための係数です。
半角のみにて 0．001～9999 の範囲で設定して下さい。
例えば、ポンプの運転回数などで、ON の回数をそのまま帳票に表示する場合は、1 を設定します。

⑨ 工業単位：EU
FAX に印字されない工業単位です。印字工業単位と実際の入力の工業単位が異なる時などに、メモとして使用できます。

⑩ 帳票引用項目（上段）
現在値・なしのいずれかを選択して下さい。「なし」を選択された場合、その列のデマンドデータ（上段）には何も印字されません。

⑪ 帳票引用項目（下段）
発生時刻印字・ON 時間・ON 回数・なしのいずれかを選択して下さい。「なし」を選択された場合、その列のデマンドデータ（下段）には何も印字されません。

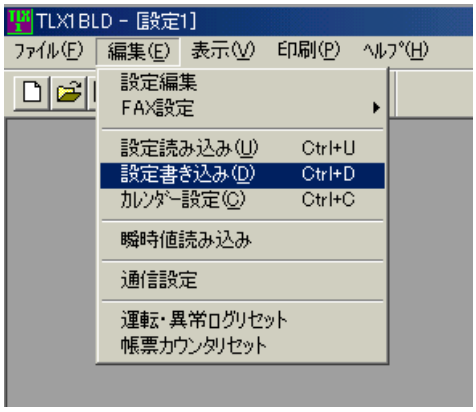
＊ 設定後、DI 編集画面下部にある「確定」を押し、設定内容を確定します。

さらに、デマンド報定義画面下部にある「保存」を押し、設定内容を設定ファイルに保存します。
この操作を行うまで、設定した内容は設定ファイルに保存されません。

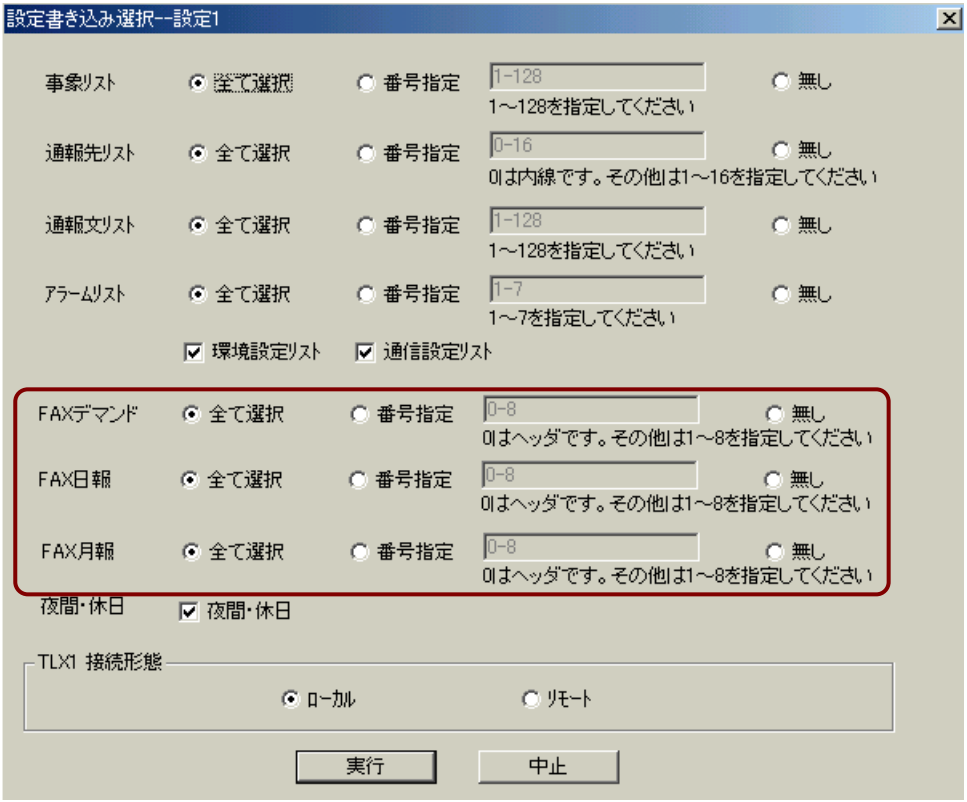
6　設定書き込み

6.1　TL4-LX1 への FAX 帳票設定書き込み

確定して保存した設定ファイルの TL4-LX1 への書き込みは、TLX1BLD にて行います。
ここでは、その方法について説明します。
書き込みしたい設定ファイルを開いた状態で、メニューより「編集(F)」→「設定書き込み(D)」をクリックします。



下記画面が表示されます。



線で囲んだ部分がFAX帳票関連です。それ以外の項目につきましては、「第 1 部13項TLX1BLD取扱説明」をご参照下さい。

デマンド・日報・月報ごとに書き込み方法の指定ができます。
全て選択を選択すると、その帳票設定のすべてを書き込みします。また、番号指定を選択した場合、
0～8 までの数値を設定することで、その帳票設定の一部のみ書き込みする事ができます。
0～8 までの数値が示す内容は、次のようになります。

デマンドの場合 0：ヘッダ部のみ書き込み
（ヘッダ部とは、表題及び検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 行目設定のみ書き込み
以下 2～8 が 2～8 行目に対応し、その行のみ書き込みとなります。

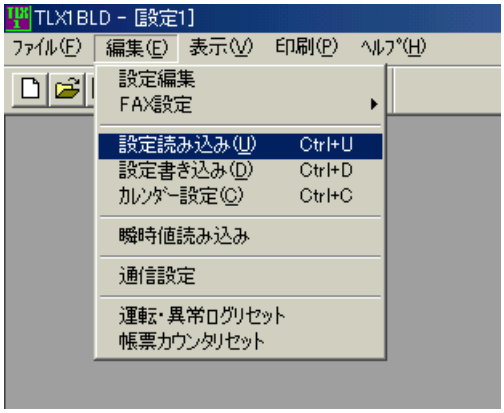
日報の場合 0：ヘッダ部のみ書き込み
（ヘッダ部とは、自動発報・日報表題・検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 列目設定のみ書き込み
以下 2～8 が 2～8 列目に対応し、その列のみ書き込みとなります。

月報の場合 0：ヘッダ部のみ書き込み
（ヘッダ部とは、自動発報・月報表題・検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 列目設定のみ書き込み
以下 2～8 が 2～8 列目に対応し、その列のみ書き込みとなります。

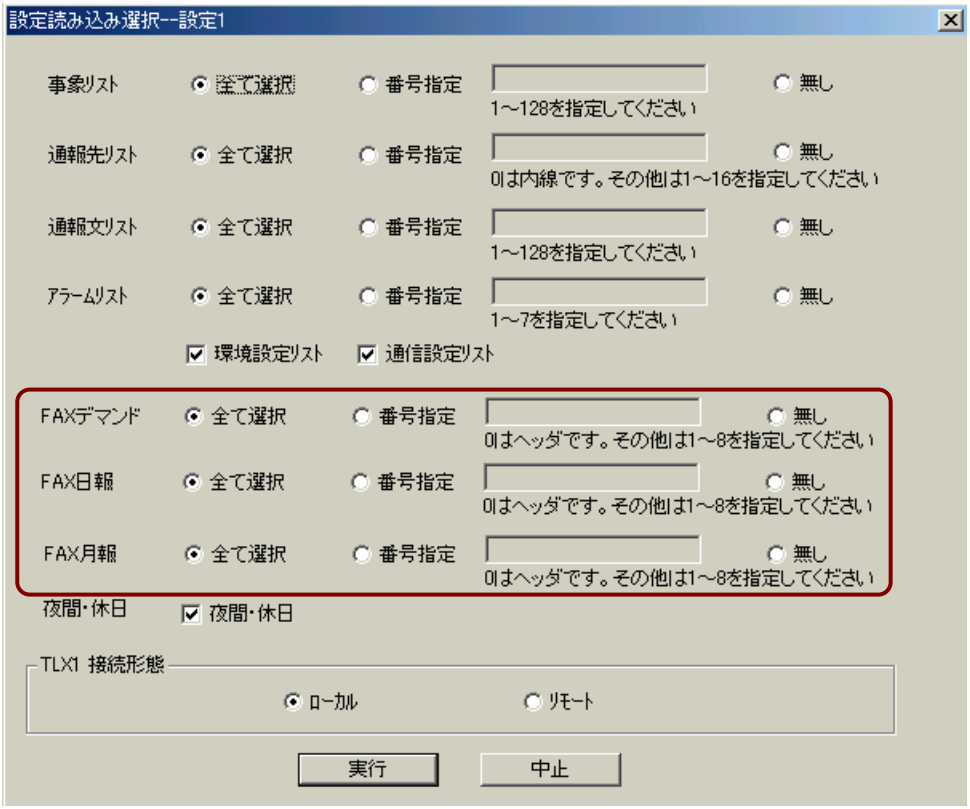
7　設定読み込み

7.1　TL4-LX1 からの FAX 帳票設定読み込み

TL4-LX1 からの FAX 帳票設定読み込みは、TLX1BLD にて行います。
ここでは、その方法について説明します。
メニューより「編集(F)」→「設定読み込み(U)」をクリックします。



下記画面が表示されます。



線で囲んだ部分がFAX帳票関連です。それ以外の項目につきましては、「第 1 部13項TLX1BLD取扱説明」をご参照下さい。

デマンド・日報・月報ごとに読み込み方法の指定ができます。
全て選択を選択すると、その帳票設定のすべてを読み込みします。また、番号指定を選択した場合、
0～8 までの数値を設定することで、その帳票設定の一部のみ読み込みする事ができます。
0～8 までの数値が示す内容は次のようになります。

デマンドの場合　0：ヘッダ部のみ読み込み
（ヘッダ部とは、表題及び検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 行目設定のみ読み込み
以下 2～8 が 2～8 行目に対応し、その行のみ読み込みとなります。

日報の場合　0：ヘッダ部のみ読み込み
（ヘッダ部とは、自動発報・日報表題・検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 列目設定のみ読み込み
以下 2～8 が 2～8 列目に対応し、その列のみ読み込みとなります。

月報の場合　0：ヘッダ部のみ読み込み
（ヘッダ部とは、自動発報・月報表題・検印欄 1～4 の設定内容です。）
1：1 列目設定のみ読み込み
以下 2～8 が 2～8 列目に対応し、その列のみ読み込みとなります。

8　TL4-LX1 内部カウンタリセット

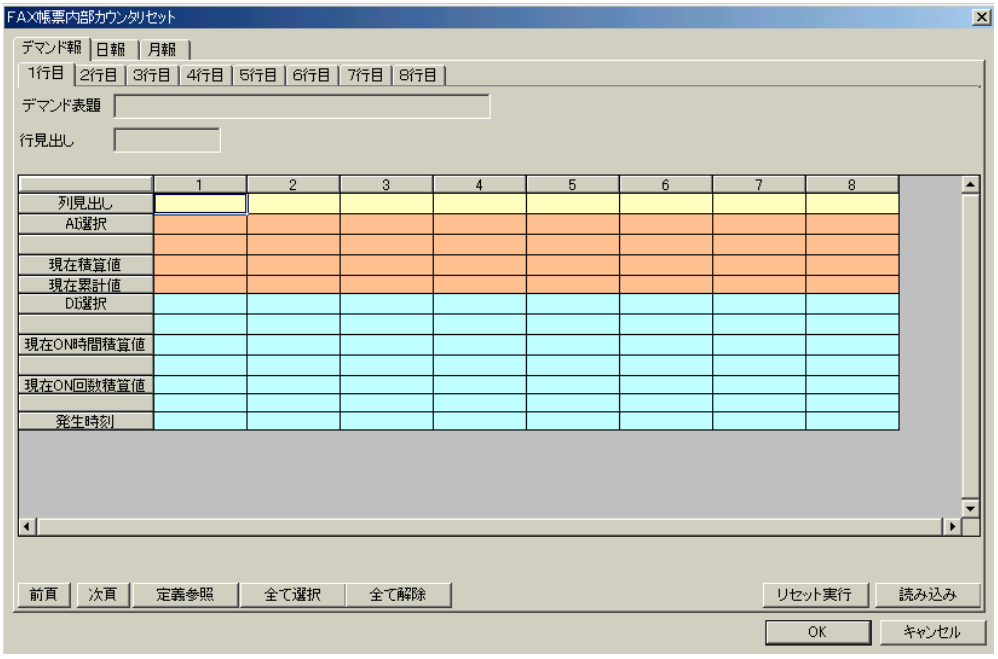
8.1　TL4-LX1 内部カウンタリセットについて

TL4-LX1 の内部カウンタにて記憶している値のうち、積算値・ON 時間・ON 回数・発生時刻及び累計値は、TLX1BLD よりリセットが可能です。TLX1BLD からのリセットは、各帳票の前記した引用項目ごとに行うことが可能です。

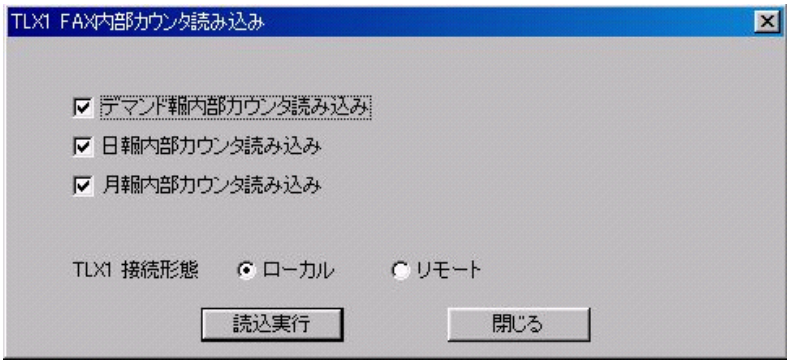
8.2　TLX1BLD からの内部カウンタリセット

TLX1BLD からの TL4-LX1 内部カウンタリセットについて、その方法について説明します。
メニューより「編集(F)」→「帳票カウンタリセット」をクリックします。

下記画面が表示されます。

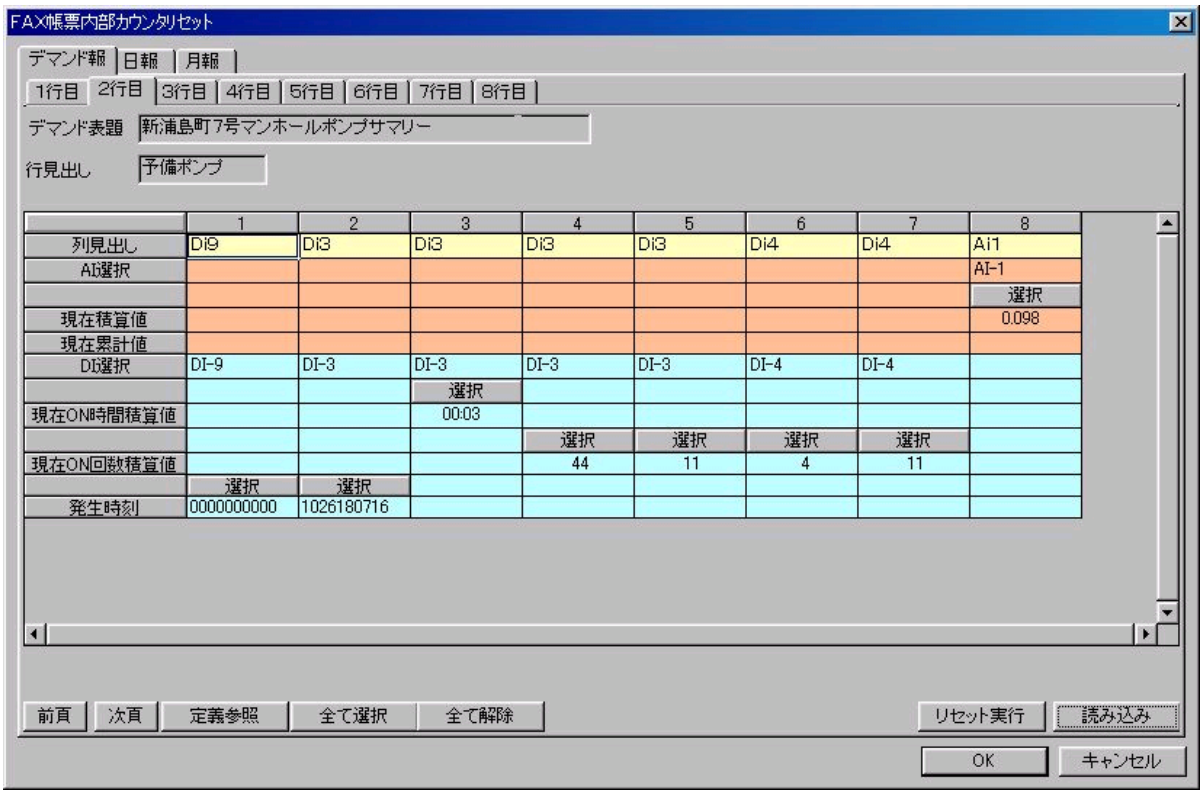


内部カウンタリセット画面下の「読み込み」をクリックし、リセット可能な内部カウンタ値を TL4-LX1 から読み出します。「読み込み」をクリックすると下記ウインドウが現れます。



リセットしたいカウンタにより帳票種類を選択し、「読込実行」をクリックして下さい。
（本図は TL4-LX1 と TLX1BLD がローカル接続されている場合の例です。）

読み込みが終了すると、設定内容の一部とリセット可能な内部カウンタが反映された画面が現れます。(デマンド報内部カウンタ読み込み後の画面を下記に例示します。)



下記方法で、リセット対象を選択して下さい。

現在カウント値のすぐ上の「選択」をクリックすると、個別にリセット対象として選択する事ができます。また、「全て選択」をクリックすると、表示されている帳票種類内でリセット可能カウンタを全てリセット対象として選択する事ができます。(「全て解除」で全て解除されます。)

リセット実行後、画面に表示された各カウント値は自動的に更新されません。各カウント値の確認には、再度「読み込み」を実施して下さい。

9　FAX 電話から TL4-LX1 への帳票 FAX 要求

9.1　FAX 電話からの帳票 FAX 要求について

FAX に付属の電話より TL4-LX1 へ電話をかけ、後述する要求コードをプッシュボタンより入力することで、各種帳票をその FAX に出力させることができますが、この機能には下記前提条件があります。

また、TL4-LX1 側が FAX 処理中は本要求を受付けられません。自動発報時刻付近や本操作で、FAX 未出力時などの時間帯を避けて操作して下さい。

前提条件

・TL4-LX1 へ電話する FAX 電話の電話番号が、TL4-LX1 の「FAX 帳票送信先電話番号」と同じである。
・FAX 電話側がトーン回線である。
・FAX 電話側がパルス回線である場合、使用する FAX または電話にトーンボタンがある。

要求コードについて

要求コード	内　　容	操　作　方　法
60#	デマンド報の FAX 印字要求	電話機から TL4-LX1 へ電話をし、“要求コードを入れて下さい”のアナウンスの後にプッシュボタンにてパスワードに続けて入力して下さい。（パルス回線の場合は、トーンボタンを押した後にパスワードに続けて入力して下さい。）
70#	本日日報の FAX 印字要求	
71#	前日日報の FAX 印字要求	
72#	前々日日報の FAX 印字要求	
73#	前々々日日報の FAX 印字要求	
80#	今月月報の FAX 印字要求	
81#	前月月報の FAX 印字要求	

10　その他

10.1　帳票印字数値データについて

各帳票に印字される数値データは、0～99999999 の最大 8 桁となります。また、小数点ありのデータやマイナスが付いたデータの場合は、小数点やマイナス記号を 1 桁と考えます。

累計値表示を除いたその他の帳票引用項目では、表示桁オーバーとなった場合、連続した 8 個の－印が表示されます。累計値表示も表示可能な最大値は 99999999 ですが、表示桁オーバーとなる場合に値が 0 に戻り、自動的に再カウントを開始します。